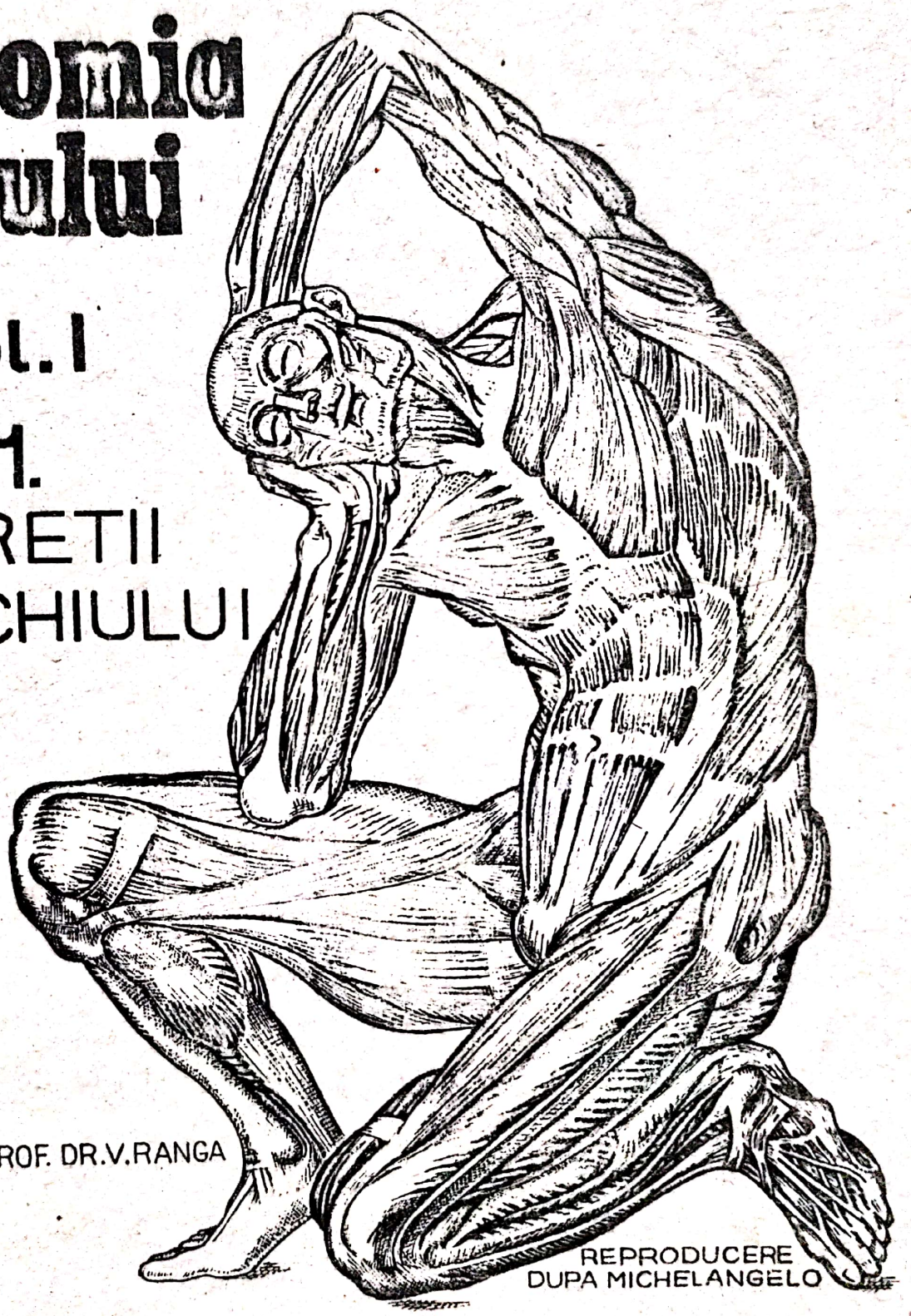
INSTITUTUL de MEDICINA și FARMACIE
BUCUREȘTI
Catedra de Anatomie

anatomia omului

vol. I

1.

PĚRETII TRUNCHIULUI



REPRODUCERE
DUPĂ MICHELANGELO

SUB REDACȚIA PROF. DR. V. RANGA

Scanned with OKEN Scanner

FACULTATEA de MEDICINA GENERALA
CATEDRA de ANATOMIE

ANATOMIA OMULUI

VOL. I

1. PERETII TRUNCHIULUI

PROF. Dr. V. RANGA
Dr. N. ABAGIU, Dr. V. PANAITESCU, Dr. GH. GIURGEA

1979-1980

Scanned with OKEN Scanner

C U V I N T I N A I N T E

Lipsa manualelor de anatomie necesare instrucției studenților a determinat redactarea acestui volum, care în prima parte tratează "Anatomia pereților trunchiului". Scopul urmărit a fost de a prezenta - în concordanță cu programa analitică-, noțiunile teoretice și de anatomie aplicată, într-o formă cît mai accesibilă și bine ilustrată, ținîndu-se strict de Nomenclatura internațională anatomică (N.I.). Întrucît funcția nu poate fi ruptă de structură și de topografia formațiunilor anatomice, iar anatomia nu se poate disocia de aplicabilitatea ei clinică, materialul s-a redactat în două părți. Una cuprinde în sinteză Noțiunile de anatomie descriptivă și funcțională și alta cele de anatomie aplicată. Prima parte tratează structurile de bază din alcătuirea pereților trunchiului: "scheletul, articulațiile, mușchii, vasele și nervii". Partea de anatomie aplicată include noțiunile de topografie; anatomie pe viu; anatomie radiologică; tehnicile medico-chirugicale necesare în clinică (descoperiri de vase și nervi, toracenteză, puncția rahidiană, infiltrația lombară, etc.) precum și noțiunile generale și regionale de tehnica disecției.

Toate științele, dar MEDICINA în special și-a căutat încă din antichitate un mod de exprimare comun, o terminologie proprie. În cadrul științelor medicale ANATOMIA ocupă un loc deosebit, noțiunile de anatomie și nomenclatura anatomică, fiind elemente de bază pentru majoritatea specialităților medicale. În terminologia anatomică s-a folosit inițial l.greacă, mai ales în perioada cercetărilor lui Galenus. După perioada evului mediu din cauza numeroaselor confuzii create, Vesalius încearcă uniformizarea terminologiei, folosind exprimarea termenilor în l.latină clasică. M.deltoid, de ex., era denumit - musculus brahium moventium secundum. Faptul că aceste încercări nu au rezolvat problema nomenclaturii, îl determină pe Hyrtl în 1880, să propună o reformă a limbajului anatomic. Acesta consta la acea dată în 5.500 termeni. Ca urmare, după o conlucrare de 15 ani între anatomiști, apare la Basel (1895) prima nomenclatură anatomică oficializată "Baseler Nomina Anatomica" prescurtată B.N.A. Ea folosește numele autorilor cu acordul lor, în l.latină. De ex. valvula ileocaecalis Bauhini. În 1936 societatea germană de anatomie, publică prin Stieve, o altă nomenclatură "Jenaer Nomina Anatomica", prescurtată J.N.A. În aceasta, termenul de superior este înlocuit cu cranial, anterior cu ventral, posterior cu dorsal, mesenterium cu mesostenium. etc. iar denumirile în anatomia sistemului nervos au fost total noi. În practica medicală, aceste schimbări nu și-au dovedit eficiența, instaurîndu-se de astă dată, un dualism

între B.N.A. şi J.N.A. De aceea, la al VI-lea Congres internaţiona de Anatomie, la Paris (1955) se propune o altă nomenclatură, cu 5.640 termeni: "Parisiensis Nomina Anatomica" (P.N.A.). Ea renunţă total la numele autorilor şi este mult simplificată, preluînd 76 % din termenii B.N.A., 4,9 % din J.N.A., şi 3,5 % denumiri noi. La congresele următoare ea a fost progresiv îmbunătăţită, fapt pentru care a devenit Nomenclatura anatomică internaţională (N.I.), folosită în toate ţările lumii.

Şcoala de anatomie românească a aderat la nomenclatura internaţională. În clinică, trecerea se realizează treptat. Sarcina revine cadrelor didactice, dar participă efectiv actualele generaţii de studenţi români şi străini care nu cunosc decît nomenclatura internaţională, foarte uşor de tradus din l.latină în l.română. Studenţilor străini le este necesară nomenclatura internaţională la întoarcerea în ţările lor. În volumul de faţă s-a folosit nomenclatura internaţională, cu punerile la punct de la ultimul Congres internaţional de anatomie, Leningrad 1970.

A U T O R I I

C U P R I N S

	Pagina
Cuvînt înainte	I
A. ANATOMIE DESCRIPTIVA	
SCHELETUL TRUNCHIULUI	3
Coloana vertebrală	3
Toracele	12
Osul coxal	16
Bazinul	21
ARTICULAŢIILE TRUNCHIULUI	25
Articulaţiile coloanei vertebrale	25
Articulaţiile sternului cu coastele	32
Articulaţiile oaselor bazinului	33
MUSCHII TRUNCHIULUI	38
Muşchii spatelui	38
Muşchii toracelui	46
Diafragma	50
Muşchii abdomenului	54
Perineul	77
VASCULARIZATIA TRUNCHIULUI	84
Ceafa şi spatele	84
Peretele toracic	89
Peretele abdominal	96
Perineul	106
INERVATIA TRUNCHIULUI	109
Nervii cefei şi ai spatelui	109
Nervii peretelui toracic	114
Nervii peretelui abdominal	118
Nervii perineului	122
NOTIUNI DE BIOMECANICA	126
Biomecanica coloanei vertebrale	128
Mecanica respiraţiei	133
B. ANATOMIE APLICATA	
ANATOMIA TOPOGRAFICA A PERETILOR TRUNCHIULUI	139
Anatomia topografica a cefei şi spatelui	139
Anatomia topografica a peretelui toracic -reg.mamară	154
Regiunile abdomenului	160
Anatomia topografică a perineului	174
DISECTIA PERETILOR TRUNCHIULUI	182
Noţiuni de tehnica disecţiei	182
Disecţia spatelui	185
Disecţia peretelui antero-lateral al toracelui	187
Disecţia peretelui antero-lateral al abdomenului	188
ANATOMIA PE VIU	197
Anatomia pe viu a cefei şi spatelui	197
Anatomia pe viu a toracelui	199
Anatomia pe viu a peretelui antero-lateral al abdomenului	203
Anatomia pe viu a bazinului	209
ANATOMIA RADIOLOGICA A TRUNCHIULUI	211
Generalităţi	211
Anatomia radiologică a coloanei vertebrale	211
Anatomia radiologică a toracelui	216
Anatomia radiologică a bazinului	218

==========

A/ ANATOMIE DESCRIPTIVA

Scanned with OKEN Scanner

S C H E L E T U L T R U N C H I U L U I

Scheletul trunchiului este format din coloana vertebrală, torace, bazin, şi articulaţiile dintre ele.

C O L O A N A V E R T E B R A L A

(Columna vertebralis)

Coloana vertebrală reprezintă scheletul axial al trunchiului, fiind aşezată posterior şi median. Ea este formată din 33-34 vertebre dispuse metameric, care după regiunile în care se găsesc se împart în: vertebre cervicale (7), vertebre toracice (12), vertebre lombare (5), vertebre sacrale (5), vertebre coccigiene (4-5).

CARACTERELE GENERALE ALE VERTEBRELOR

(vertebra tip)

Vertebrele tip sînt formate din:

Corpul vertebrei (corpus vertebrae), cilindric, situat în partea anterioară a vertebrei, prezintă două feţe şi o circumferinţă; cele două feţe (superioară şi inferioară) sînt formate în centru din ţesut spongios iar la periferie dintr-un inel subţire de ţesut compact (fig.nr.1).

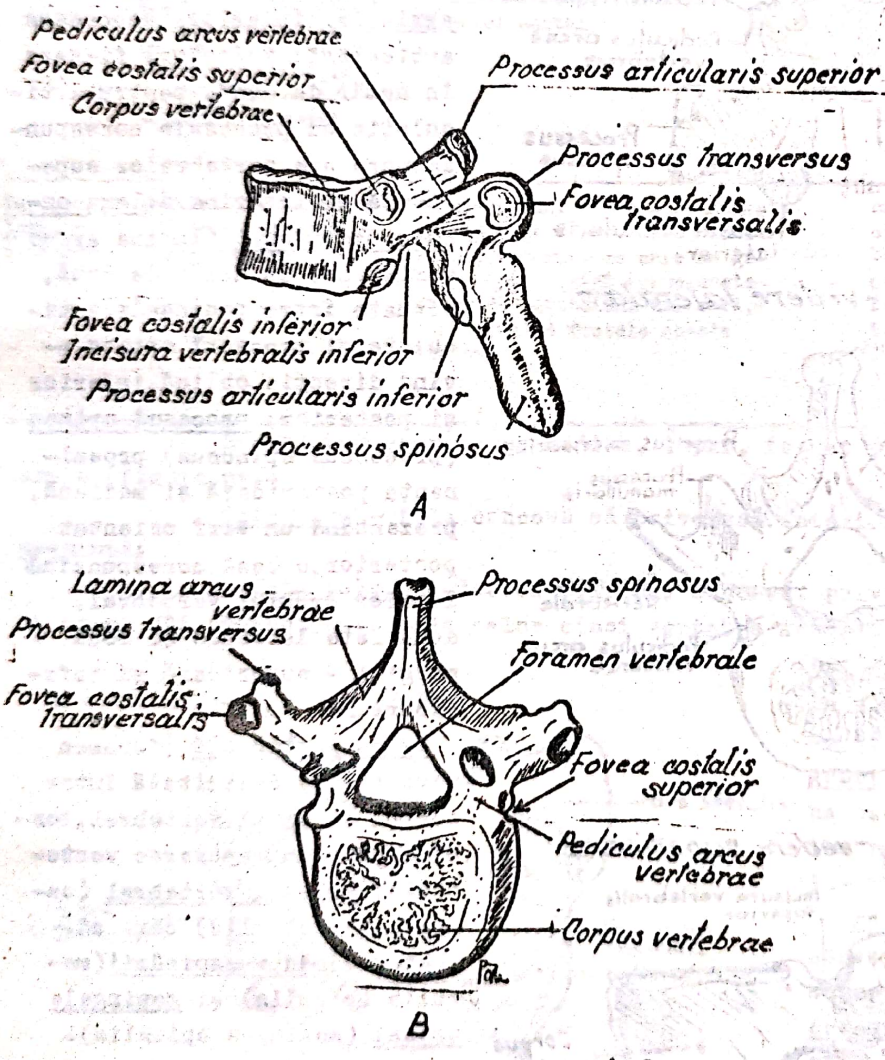


Fig. 1 - VERTEBRA TORACICĂ. - -vedere laterală şi superioară -

Arcul vertebrei (arcus vertebrae) situat în partea postero-laterală a vertebrei, format din pedicului arcului vertebral (pediculus arcus vertebrae) care leagă arcul vertebral de corp, prezintă pe marginea superioară incisura vertebrală superioară (incisura vertebralis superior), iar pe marginea inferioară incisura vertebrală inferioară (incisura vertebralis inferior); prin suprapunerea vertebrelor, incisurile a două vertebre vecine delimitează gaura intervertebrală (foramen intervertebrale) prin care trec nervii spinali; procesul transvers (processus transversus) sub forma a două prelungiri orientate lateral, pornind de pe părţile laterale ale arcului vertebral; procesul articular

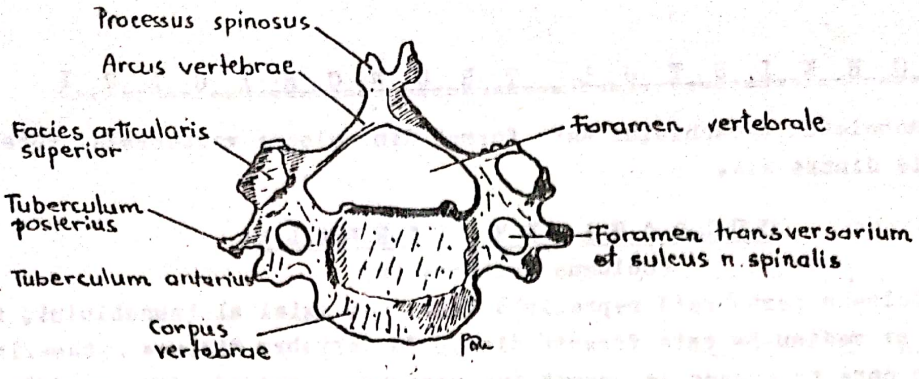
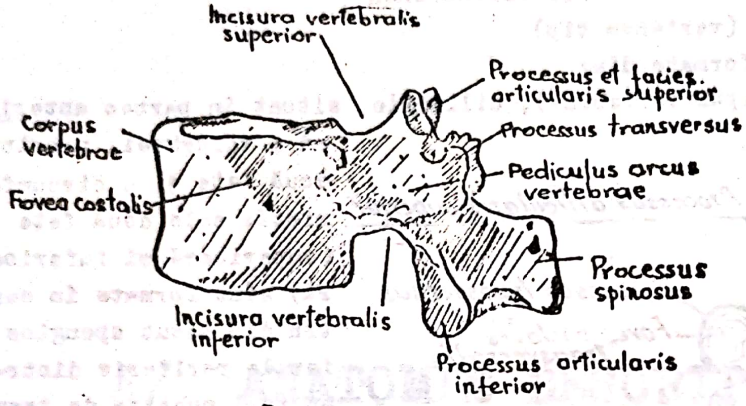
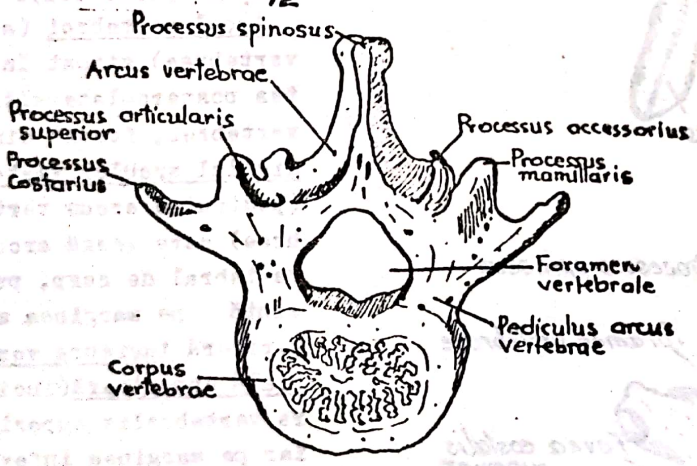


Fig. 2 - VERTEBRĂ CERVICALĂ. -
-vedere superioară-



VERTEBRĂ T_{12} -vedere laterală-



VERTEBRĂ L_2 -vedere superioară

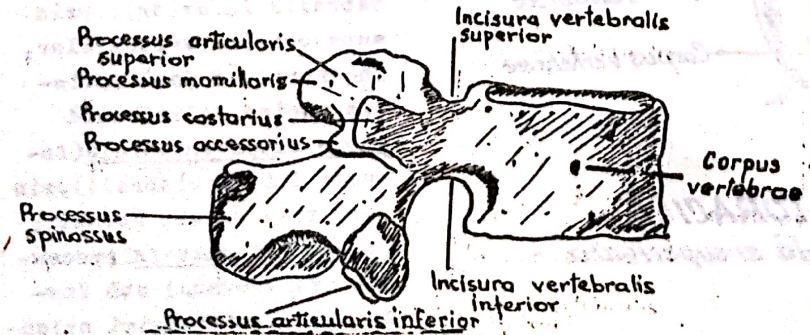


Fig. 3 - VERTEBRĂ LOMBARĂ
-vedere laterală-

superior (processus articularis superior) și procesul articular inferior (processus articularis inferior) fiecare în număr de două, pentru articulația cu procesele corespunzătoare ale vertebrelor superioară și inferioară; lama arcului vertebral (lamina arcus vertebrae) în număr de două, situate între procesele articulare și procesul spinos, având direcție oblică, inferior și posterior; procesul spinos (processus spinosus) proeminența posterioară și mediană, prezentînd un vîrf orientat posterior, o bază corespunzînd lamelor arcului vertebral, două fețe laterale și două margini - superioară și inferioară.

Gaura vertebrală (foramen vertebrale) delimitată între corpul și arcul vertebrei, formînd prin suprapunerea vertebrelor canalul vertebral (canalis vertebralis) care adăpostește măduva spinării (medulla spinalis) și meningele spinal (meninges spinalis).

CARACTERELE REGIONALE ALE VERTEBRELOR

Sînt redate pentru primele trei regiuni în tabelul care urmează și ilustrate de figurile 1, 2 și 3.

Vertebra	Corpul vertebrei	Proc.tranvers	Proc.spinos	Proc. articulare	Gaura vertebrală
Vertebrele cervicale (Vertebrae cervicales)	cel mai mic, alungit transversal, având lateral şi superior două prelungiri: apofizele unciforme (neomologate în NI)	prezintă la bază gaura transversară (foramen transversarium), pentru artera şi vena vertebrală; vîrful lor este bituberculat, prezentînd tuberculul anterior şi posterior (tuberculum anterius et posterius); pe faţa superioară, concavă, are şanţul pentru nervul spinal (sulcus n.spinalis)	scurt, bituberculat şi puţin înclinat.	cu feţe articulare plane, orientate intermediar între planul frontal şi orizontal.	triunghiulară
Vertebrele toracice (vertebrae thoracicae)	Intermediar ca mărime între vertebrele cervicale şi lombare; prezintă lateral faţa costală superioară şi inferioară (fovea costalis superior et inferior) pentru articulaţia cu faţa articulară a capului coastei	prezintă faţă costală transversală (fovea costalis transversalis) pentru articulaţia cu faţa articulară de pe tuberculul costal	unic, lung, foarte mult înclinat inferior	cu feţele articulare plane orientate în plan frontal	cilindrică
Vertebrele lombare (vertebrae lumbales)	Cel mai voluminos, reniform, cu concavitatea posterior	de dimensiuni reduse, se numeşte proc.accesor (processus accesorius), anterior de care se găseşte proc.costal (proc.costarius) de dimensiuni mai mari, reprezentînd fostele coaste lombare.		cu feţe articulare cilindrice, concave la cele superioare şi convexe la cele inferioare; postero-lateral de proc.articular superior se află proc.mamilar (processus mamillaris)	triunghiulară

Sacrul (os sacrum) os median, impar, format prin sudarea vertebrelor sacrale (figura nr.4).

Orientare - faţa concavă să privească anterior, iar baza superior. Sacrul prezintă:

- faţa pelvină (facies pelvina) concavă, priveşte anterior şi inferior; pe ea se văd median, corpurile celor cinci vertebre sacrale, separate prin patru linii transverse (lineae transversae), la ale căror extremităţi laterale se află patru perechi de orificii, găurile sacrale anterioare (foramina sacralia pelvina) prin care ies ramurile anterioare ale nervilor sacrali.

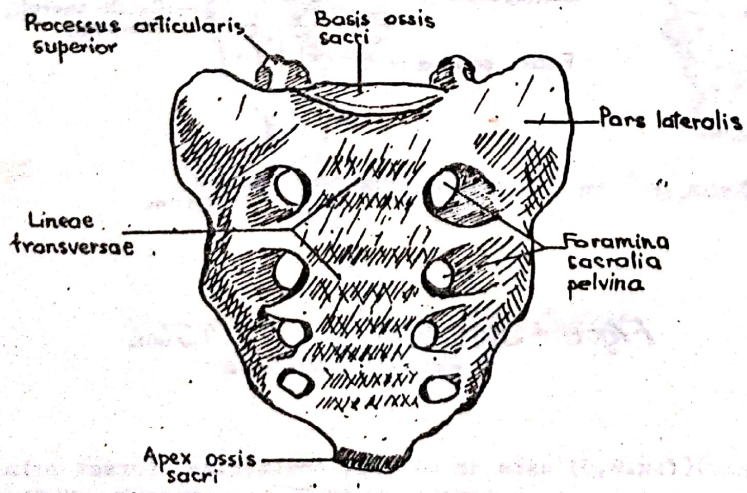


Fig.4. SACRUL - faţa pelviană -

faţa dorsală (facies dorsalis) convexă, orientată posterior şi superior; median se găseşte creasta sacrală mediană (crista sacralis mediana) formată prin sudarea proceselor spinoase; de o parte şi alta a ei, se află succesiv dinspre medial spre lateral: creasta sacrală intermediară (crista sacralis intermedia) formată

prin sudarea proceselor articulare, găurile sacrale posterioare (foramina sacralia dorsalia, în număr de patru perechi, prin care trec ramurile posterioare ale nervilor sacrali și creasta sacrală laterală (crista sacralis lateralis) formată prin sudarea proceselor transverse(fig.nr. 5).

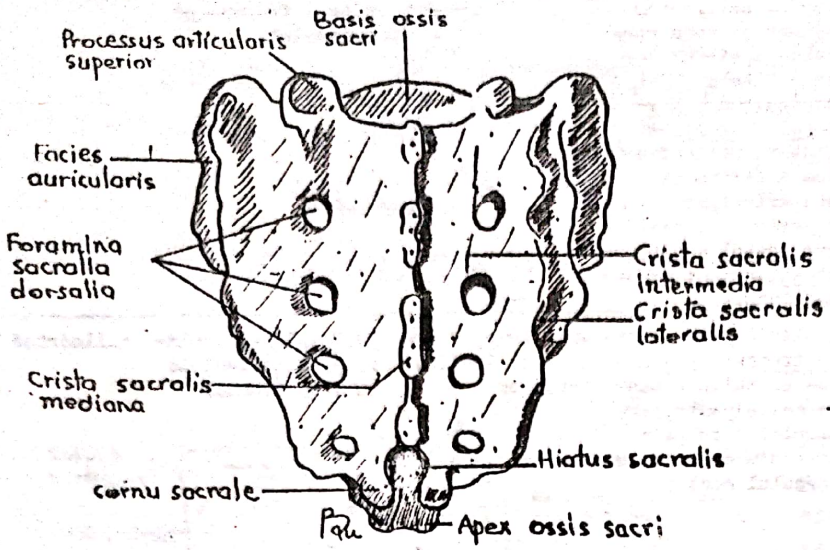


Fig. 5. SACRUL - fața posterioară -

- baza sacrului(basis ossis sacri) - privește superior și anterior; prezintă anterior fața superioară a corpului lui S_1, posterior de care se află orificiul superior al canalului sacral; pe coloana vertebrală ca întreg, corpul lui L_5 și corpul lui S_1 formează un unghi proeminent anterior - promontorium. Lateral se află procesul articular superior al lui S_1.

- pars lateralis - situată lateral, prezintă fața auriculară(facies auricularis) - pentru articulația cu fața corespunzătoare de pe coxal,formînd articulația sacro-iliacă. Posterior de fața auriculară se află tuberozitatea sacrală (tuberositas sacralis) pentru inserția ligamentelor sacroiliace interosoase (ligg. sacroiliaca interossea).

- vîrful sacrului (apex ossis sacri) - orientat inferior, se articulează anterior cu coccisul;posterior se află hiatusul sacral (hiatus sacralis)care reprezintă orificiul inferior al canalului sacral; pe părțile laterale ale hiatusului sacral se află extremitățile inferioare ale crestelor sacrale intermediare,formînd coarnele sacrului (cornu sacrale)(fig.nr.5).

- canalul sacral(canalis sacralis) este continuarea în interiorul sacrului a canalului vertebral; în interiorul său se află filum terminale în jurul căruia nervii sacrali formează coada de cal.

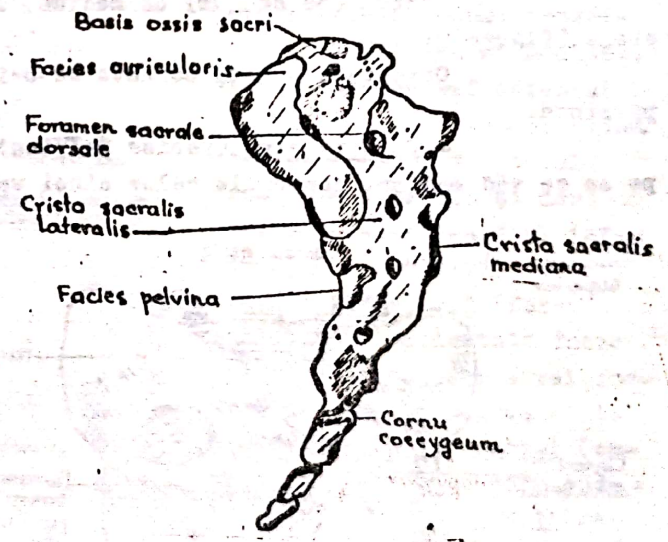


Fig. 6 - SACRUL ȘI COCCISUL - vedere laterală -

Coccisul (os coccygis)(fig.6,8) este un os mic, rudimentar, format prin sudarea vertebrelor coccigiene. Superior prezintă cornul coccisului (cornu coccigeum) care se leagă de cornul sacral prin ligamente.

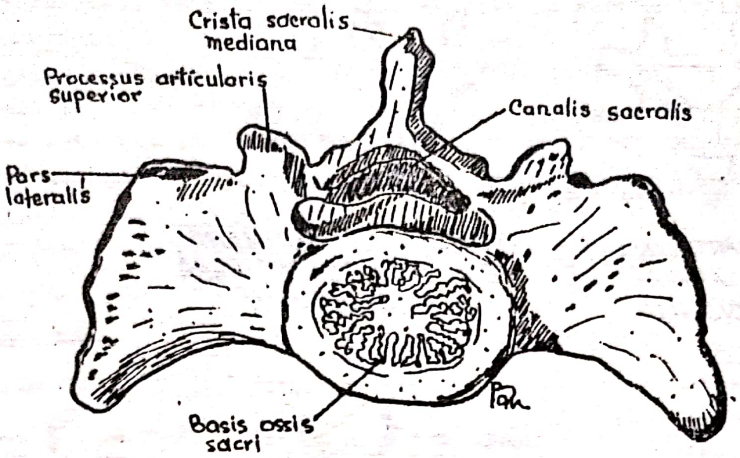
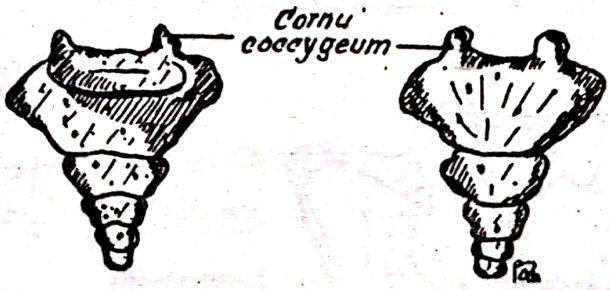


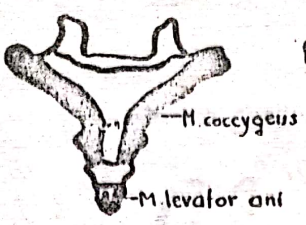
Fig. 7. BAZA SACRULUI



vedere anterioară vedere posterioară

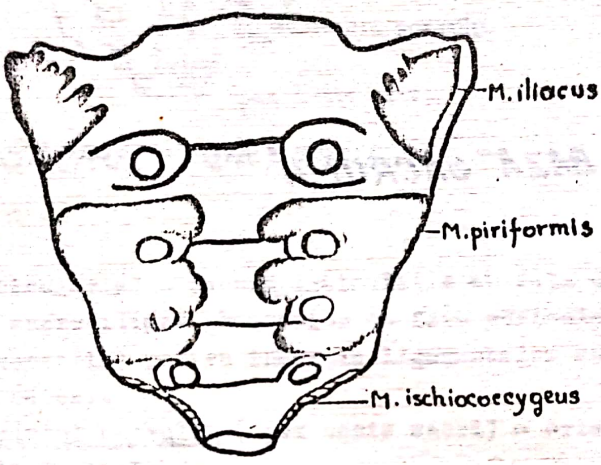
Fig. 8. COCCISUL

Scanned with OKEN Scanner



INSERȚIILE MUSCULARE DE PE FAȚA ANTERIOARĂ A COCCISULUI

INSERȚIILE MUSCULARE DE PE FAȚA POSTERIOARĂ A COCCISULUI



INSERȚIILE FEȚEI ANTERIOARE A SACRULUI

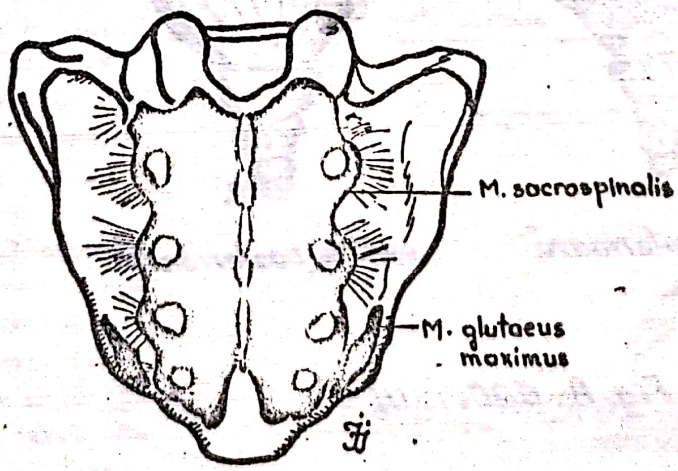
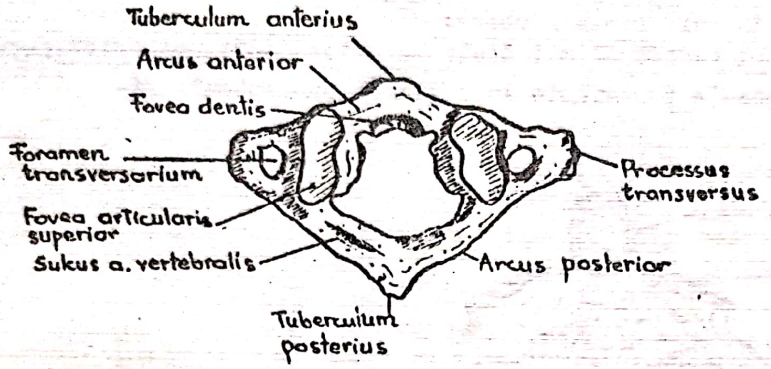


Fig. 9. INSERȚIILE FEȚEI POSTERIOARE A SACRULUI

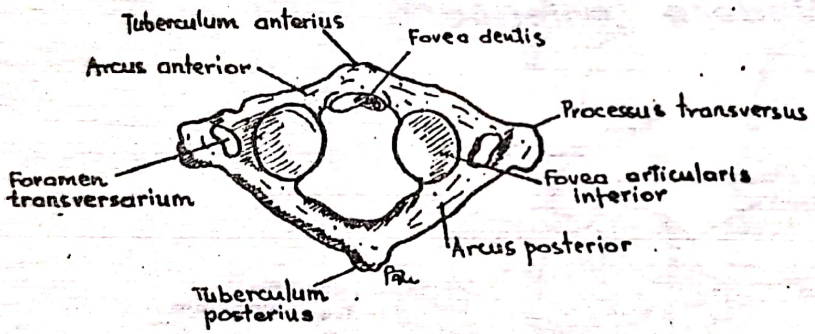
VERTEBRELE DE TRANZITIE

Vertebrele de tranziţie sînt situate la extremităţile fiecărei regiuni a coloanei vertebrale.

Atlas - (fig.10) este prima vertebră cervicală, de formă inelară al cărui corp a fost sudat la axis. Ea este formată din: două mase laterale (massa lateralis) unite printr-un arc anterior mai scurt şi un arc posterior mai lung; fiecare prezintă superior cîte o faţă articulară elipsoidală pentru articulaţia cu condilul occipital respectiv, faţa articulară superioară (fovea articularis superior), iar inferior cîte o faţă articulară inferioară (fovea articularis inferior), plană pentru articulaţia cu axisul.



Faţa superioară



Faţa inferioară

Fig. 10. ATLAS

In partea lor medială, se inseră lig.transvers al atlasului (lig.transversum atlantis), care împreună cu arcul anterior formează un inel osteo-fibros în care se află dintele axisului, posterior de care se găseşte gaura vertebrală. Arcul anterior (arcus anterior), prezintă anterior şi median tuberculul anterior (tuberculum anterius), iar posterior şi median o faţă articulară ovalară, fovea dentis, pentru articulaţia cu dintele axisului; arcul posterior (arcus posterior) prezintă posterior şi median tuberculul posterior (tuberculum posterior) iar pe faţa sa superioară, în apropierea maselor laterale şanţul arterei vertebrale (sulcus arteriae vertebralis) prin care trec artera vertebrală şi primul nerv spinal.

Axis - (fig.11) - este cea de-a doua vertebră cervicală. Prezintă superior o proeminenţă verticală, dintele axisului (dens) provenită din sudarea corpului atlasului, care are anterior faţa articulară anterioară (facies articularis anterior) pentru articulaţia cu fovea dentis, iar posterior faţa articulară posterioară (facies articularis posterior) peste care trece ligamentul transvers al atlasului. Procesele transverse, situate lateral nu sînt bituberculate.

Feţele articulare superioare, plane, privesc puţin lateral şi corespund feţelor articulare inferioare ale atlasului.

Vertebra C_6 - tuberculul anterior al procesului transvers se numeşte tuberculul carotic (tuberculum caroticum), datorită raporturilor pe care le are cu artera carotidă comună, care poate fi comprimată la acest nivel.

Vertebra C_7 - numită vertebra proeminentă (vertebra prominens) datorită

procesului spinos care este unituberculat şi mai lung ca la vertebrele toracice, fiind primul care se palpează în sens inferior.

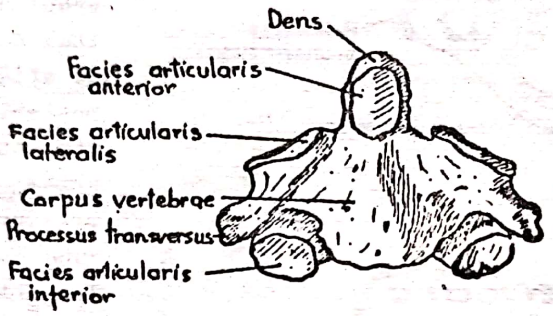
Vertebra T_1 se deosebeşte de celelalte vertebre toracice prin faptul că are corpul alungit transversal, prezentînd apofize semilunare reduse. Lateral, are superior o faţă întreagă articulară pentru capul primei coaste, care se articulează numai cu această vertebră.

Vertebra T_{10} prezintă numai feţe articulare costale superioare.

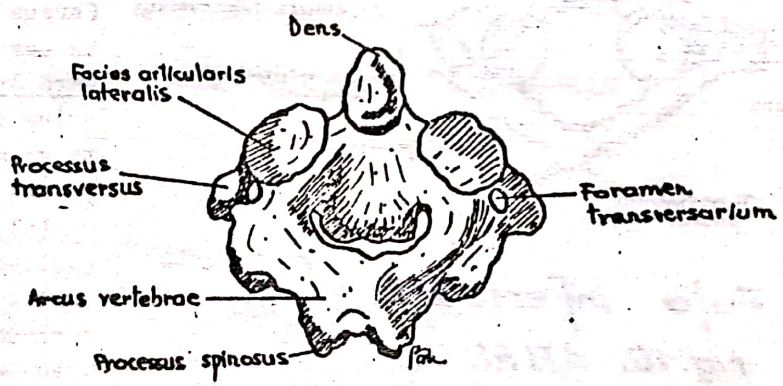
Vertebra T_{11} prezintă lateral o singură faţă costală întreagă şi nu are fovea costalis transversalis.

Vertebra T_{12} are aceleaşi caractere ca şi T_{11}, procesele articulare inferioare avînd feţele articulare ca la vertebrele lombare.

Vertebra L_5 are corpul vertebral mai înalt anterior decît posterior, faţa inferioară fiind mai înclinată; aceasta contribuie la formarea promontoriului.



Vedere anterioară



Vedere posterioară

Fig. 11. AXIS

COLOANA VERTEBRALA IN GENERAL

Coloana vertebrală este formată prin dispunerea metamerică a vertebrelor, aşezate una deasupra celeilalte. Astfel, (fig.12) anterior se află coloana corpurilor vertebrale între care se găsesc discurile intervertebrale, posterior şirul proceselor spinoase, iar lateral şirurile proceselor transverse şi articulare ca şi ale pediculilor vertebrali cu găurile intervertebrale. Între procesele spinoase şi transverse, pe lamele ver-

tebrale se formează în lungul coloanei două jgheaburi verticale, în care sînt situaţi mm.erectori spinali. Lungimea coloanei vertebrale este în medie de 73 cm. la bărbat şi 63 cm la femeie.

Coloana vertebrală prezintă curburi dispuse astfel: în plan sagital:

a.- lordoza cervicală cu convexitatea anterior, care apare tardiv în viaţa intrauterină şi se accentuează în a III-a - a IV-a lună după naştere, cînd copilul începe să ţină capul ridicat;

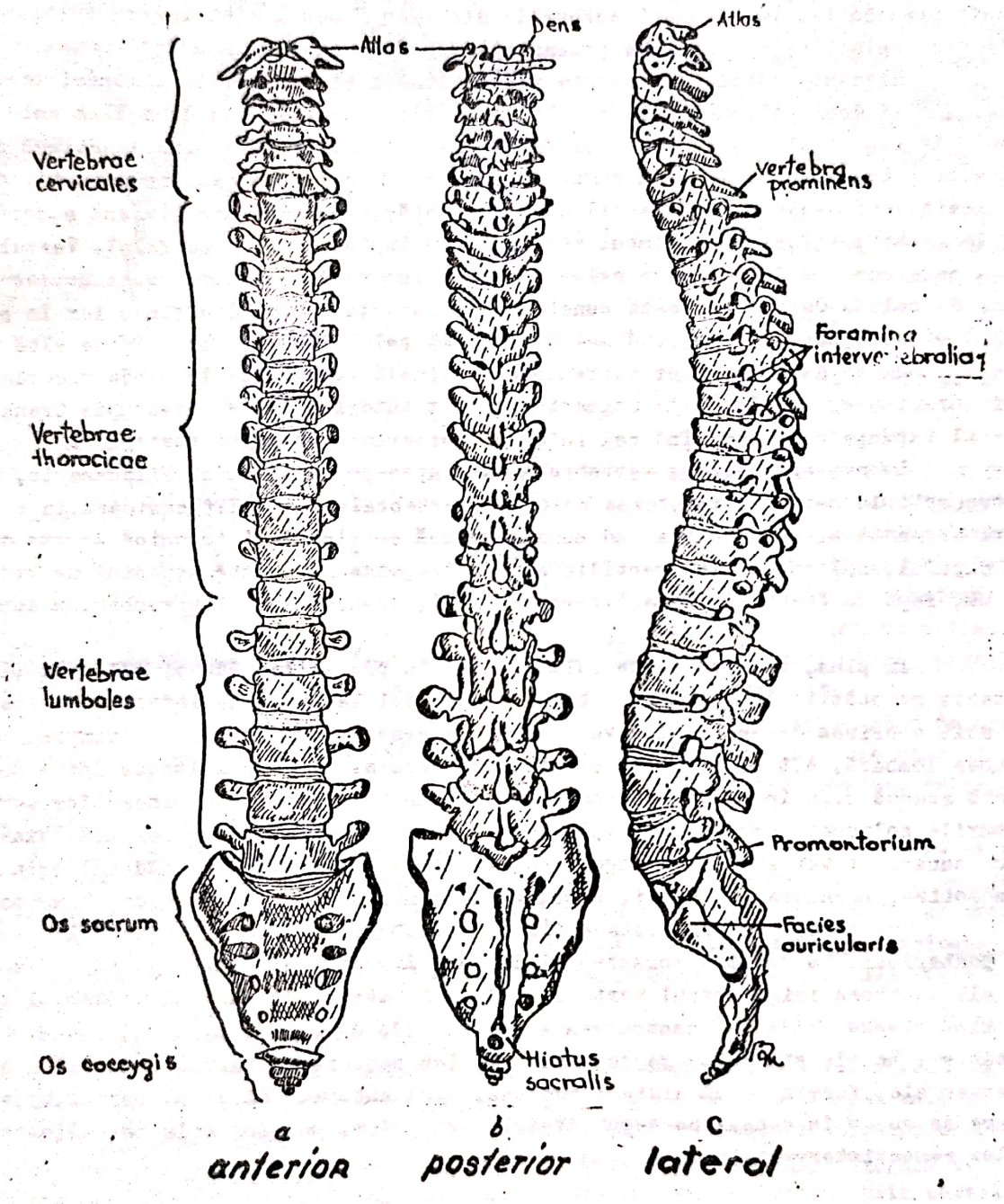


Fig. 12. COLOANA VERTEBRALĂ

b.- cifoza toracică cu convexitatea posterior, este o curbură primară, prezentă din viaţa intrauterină datorită poziţiei flectate a fătului; ea se accentuează la 6 luni, cînd sugarul stă în şezut;

c.- lordoza lombară cu convexitatea anterior, apare la 12 - 18 luni cînd copilul începe să meargă; prin ridicarea copilului la poziţia verticală bazinul se

înclină anterior și astfel apare promontoriul;

d.- curbura sacrococcigiană prezentă ca și cifoza toracică din viața intrauterină, avînd concavitatea anterior. Aceste curburi sînt o consecință a staționii bipede;

în plan frontal:

a.- scolioza toracică cu convexitatea la dreapta datorită monodextriei drepte;

b.- curburi de compensație în regiunea cervicală și lombară, invers orientate decît precedenta. La stîngaci curburile din plan frontal sînt invers orientate. In condiții patologice toate curburile prezentate pot fi exagerate sau deformate.

Prezența curburilor crește elasticitatea și rezistența coloanei vertebrale deoarece, dintre două coloane, una rectilinie și alta curbată, cea de-a II-a este mai rezistentă în raport direct cu patratul numărului curburilor (N^2) plus 1. Reiese că datorită celor patru curburi în plan sagital, coloana vertebrală este aproximativ de 17 ori mai rezistentă decît o tijă rectilinie. Totodată, curburile amortizează șocurile primite de la membrul inferior în timpul mersului, protejînd astfel encefalul. Vertebrele T_6 și L_3, care corespund locurilor celor mai proeminente ale curburilor se numesc vertebre cheie de boltă. Corpul lor este cuneiform, diferența dintre înălțimea lor în partea anterioară și cea posterioară fiind mai mare ca la celelalte vertebre. Pe de altă parte, vertebra T_{12} numită de Burmeister vertebră anticlinală reprezintă locul de racordare al curburii toracice cu cea lombară; segmentul situat superior de ea corespunde trenului anterior al patrupedelor, pe cînd cel inferior corespunde trenului posterior.

La naștere coloana vertebrală este aproape rectilinie. Filogenetic, în cursul trecerii la mersul biped, forma coloanei vertebrale s-a modificat: dacă, la maimuțele inferioare este arcuată, ele avînd numai curbură cervicală și toracică legate de susținerea capului, coloana devine rectilinie la antropoide și capătă aspectul de tijă spirală la om, fapt ce favorizează menținerea capului, trunchiului și a membrelor superioare.

In plus, coloana vertebrală are rol în protecția măduvei spinării și în transmiterea greutății trunchiului la bazin și de aici la membrele inferioare; aceasta explică atît sporirea dimensiunilor vertebrale în sens supero-inferior, atingînd maximum în regiunea lombară, cît și sudarea vertebrelor sacrale. Deși mobilitatea între două vertebre este redusă prin însumare, pe ansamblul coloanei amplitudinea mișcărilor este mare. In fracturile coloanei vertebrale complicația cea mai frecventă o reprezintă lezarea conținutului canalului vertebral (meninge, rădăcinile nervilor spinali, măduvă) prin compresiune, zdrobire, herniere a măduvei, rupturi ale meningelor, ale nervilor, hematoame.

Vertebrele primesc artere din a. vertebrală (segmentul cervical), aa. intercostale posterioare (segmentul toracic) și din aa. lombare (segmentul lombar). Ramurile spinale ale acestora irigă corpul vertebrei și apoi pătrund în canalul vertebral prin găurile tranversare : unde se anastomozează cu ramurile de partea opusă și irigă restul vertebrei. Venele sînt bine reprezentate și iau naștere în partea centrală a corpurilor vertebrale, formînd două sisteme venoase, unul anterior și altul posterior; venele anterioare se varsă în venele corespunzătoare arterelor, pe cînd cele posterioare într-un plex venos intervertebral.

T O R A C E L E
(thorax)

Scheletul toracelui este format din: stern, coaste și vertebre toracice.

STERNUL (sternum) (fig.13)

Orientare - cu fața convexă anterior și cu baza superior.

Sternul este un os lat, alungit, situat în partea anterioară și medi. nă

a toracelui. De sus în jos prezintă manubriul sternal (manubrium sterni), corpul sternului (corpus sterni) și procesul xifoid (processus xiphoideus). In ansamblu i se descriu:

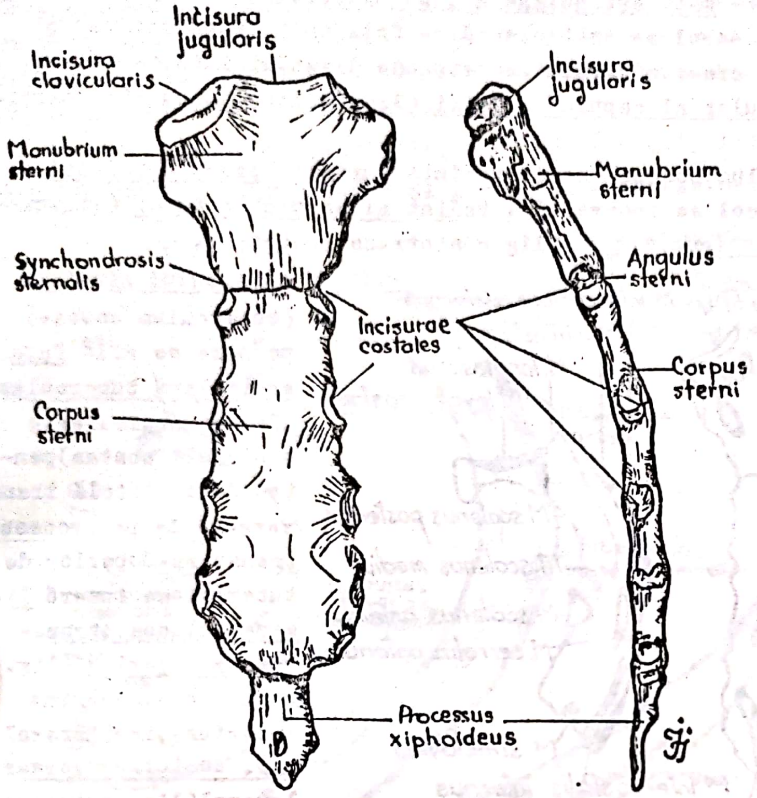


Fig. 13. STERNUL

- o față anterioară - situată subcutanat, pe care se pot vedea limitele dintre piesele metamerice(sternebre)sub forma a 3 - 4 linii transversale; pe această față se inseră mm. sternocleidomastoidian și pectoral mare, iar la nivelul procesului xifoid m.drept abdominal (fig.14);
- o față posterioară - netedă și ușor concavă, pe care se inseră la nivelul manubriului mm. sternohioidian și sternotiroidian,în partea inferioară a corpului m.transvers toracic, iar pe procesul xifoid diaphragma (fig.14);
- o bază situată superior pe care se află median incizura jugulară (incisura jugularis), iar lateral incizura claviculară (incisura clavicularis),care serveste pentru articulația cu fața articulară sternală de pe claviculă;
- un vîrf reprezentat de procesul xifoid, care poate fi triunghiular, ovalar, bifid, perforat, etc.;
- două margini laterale, pe care se află incizuri costale (incisurae costales) dispuse astfel: pentru prima pereche de coaste la nivelul manubriului, pentru a II-a pereche la nivelul unghiului sternal (angulus sterni), unghi care bombează anterior, format între manubriul și corpul sternului, corespunzător sincondrozei manubriosternale; pentru perechile de coaste a III - VII-a inclusiv,incizurile se află pe marginile corpului.

COASTELE (Costae)

Coastele sînt 12 perechi de arcuri, care unesc coloana vertebrală cu sternul. Fiecare coastă este formată din: os costale - care reprezintă cea mai mare parte a coastei și cartilajul costal (cartilago costalis) - care prelungește anterior coasta. După modul în care se prind de stern, coastele se împart în : coaste adevărate (costae verae) reprezentate de primele 7 perechi care se articulează cu sternul prin cartilaj propriu și coaste false (costae spuriae) cum sînt ultimele cinci perechi, dintre care perechile a VIII, IX și a X-a se articulează cu sternul prin intermediul cartilajului coastei a VII-a, iar perechile a XI-a și a XII-a nu ajung pînă la stern,rămînînd în grosimea peretelui antero-lateral al abdomenului; ultimele două perechi se mai numesc și coaste flotante.

Orientarea coastelor - capul-posterior, fața convexă-lateral, iar margi-

noa prevăzută cu șanțul coastei-inferior. Coastele sînt formate dinspre posterior spre anterior din:

- capul coastei (caput costae) pe care se găsește creasta capului coastei (crista capitis costae) care împarte fața articulară a capului (facies articularis capitis costae) în două fețe prin care capul se articulează cu fața costală superioară și inferioară a două vertebre vecine; creasta capului corespunde discului intervertebral, pe ea înserîndu-se lig. intraarticular al capului coastei (lig.capitis costae intraarticulare).

- colul coastei (collum costae) care prezintă superior creasta colului coastei (crista colli costae). Pe col se inseră lig. radiat al capului coastei (lig.capitis costae radiatum) și lig.costotransversar (lig.costotransversarium).

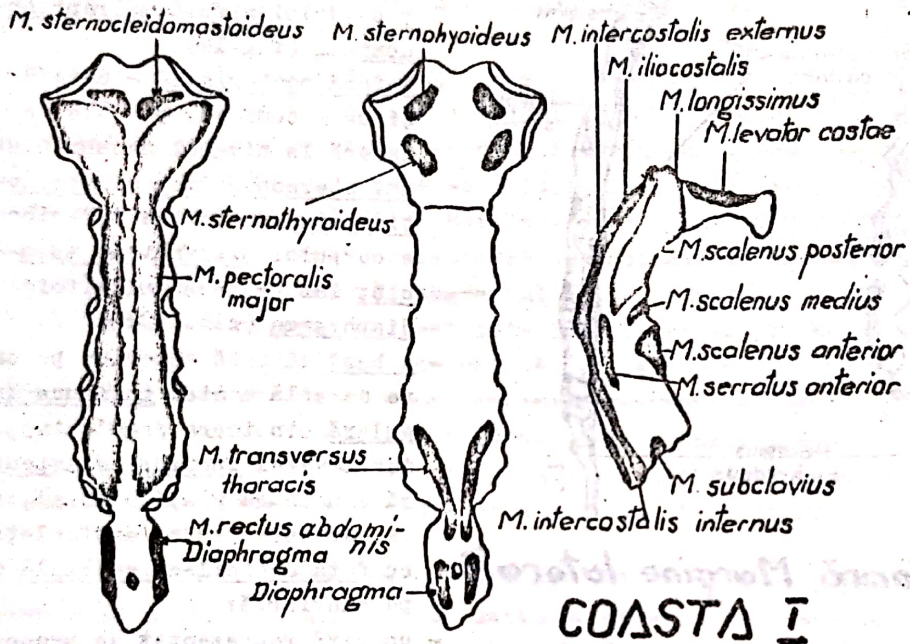


FIG. 14. ÎNSERȚIILE PE STERN ȘI PRIMELE DOUĂ COASTE.

- tuberculul coastei (tuberculum costae) pe care se află fața articulară tuberculară (facies articularis tuberculi costae) pentru fața costală transversară de pe procesul transvers. Superior de tubercul se inseră ligamentul costotransversar superior (lig. costotransversarium superius), iar lateral lig. costotransversar lateral (lig.costotransversarium laterale). La nivelul tuberculului costal, coasta își schimbă direcția, îndreptîndu-se dinspre posterior spre anterior formînd un unghi obtuz - unghiul coastei (angulus costae).

- corpul coastei (corpus costae) are: o față laterală convexă, subcutanată, pe care se inseră mușchii toracelui; o față medială concavă, care vine în raport cu pleura costală și cu fața costală a pulmonilor; o margine superioară pe care se inseră mușchii intercostali și o margine inferioară pe care se află șanțul coastei (sulcus costae) prin care trec de sus în jos vena, artera și nervul intercostal, formînd mănunchiul vasculonervos intercostal. Desigur și pe marginea inferioară se prind mm.intercostali.

Cartilajul costal (cartilago costalis) prelungeşte anterior coasta, comportîndu-se aşa cum a fost descris mai sus.

O coastă prezintă trei curburi: a feţelor (în aşa fel încît faţa laterală este convexă), a marginilor (în aşa fel încît extremitatea anterioară a coastelor este situată într-un plan inferior faţă de cea posterioară) şi o curbură în ax sau de torsiune (în aşa fel încît faţa laterală priveşte în partea posterioară a coastei, inferior, iar în partea anterioară, superior).

Coaste particulare - Coasta I-a (fig.14) - orientare: faţa cu tubercul-superior, marginea concavă-medial iar capul - posterior; este cea mai mică şi are feţele orizontale. Pe faţa superioară se află tuberculul m. scalen anterior(tuberculum musculi scaleni anterioris) pentru inserţia muşchiului respectiv. Posterior de tubercul este şanţul arterei subclavii (sulcus a.subclaviae) Coasta nu are nici creasta capului,nici şanţul coastei.

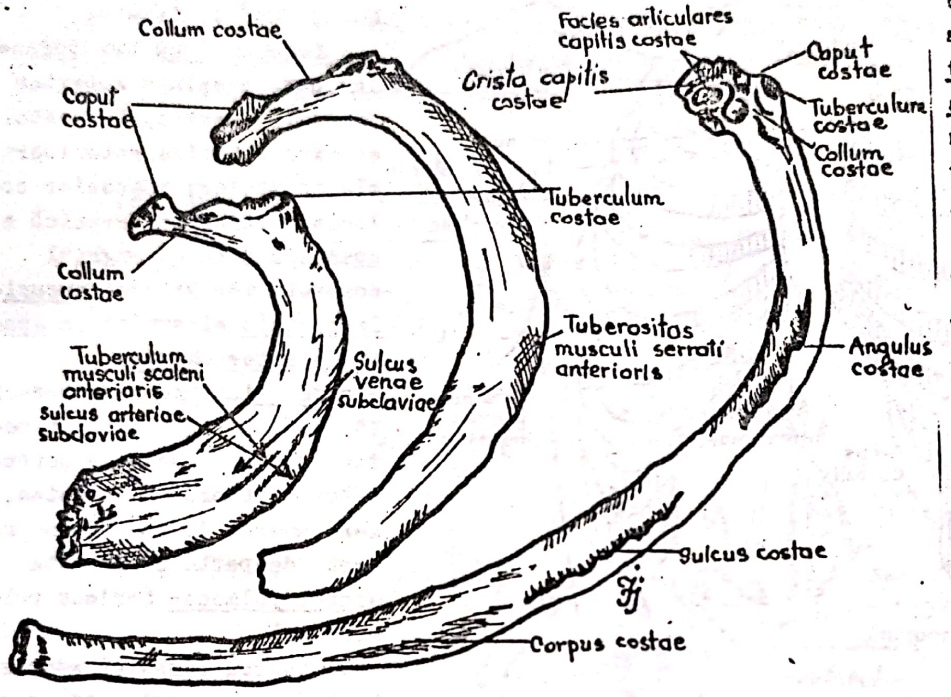


Fig.15. COASTELE I şi II STÎNGI
COASTA VIII DREAPTA

Coasta II-a(fig.15) are feţele orientate oblic, încît faţa laterală priveşte şi superior, iar cea medială şi inferior.Pe faţa laterală se află tuberozitatea m. dinţat anterior(tuberositas m.serrati anterioris), pentru inserţia muşchiului cu acelaşi nume; coasta nu are şanţul coastei.

Coasta XI--a şi a XII-a se caracterizează prin: a/ absenţa crestei capului, avînd deci o singură faţă pentru corpul unei singure vertebre; b/ nu are faţă articulară pe tuberculul costal, deoarece nu se articulează cu procesele transverse; c/ se termină în peretele antero-lateral al abdomenului, de unde şi numele de coaste flotante.

CAVITATEA TORACICA
(cavum thoracis)

Prin articularea coastelor, anterior cu sternul iar posterior cu coloana vertebrală, se delimitează toracele, care adăposteşte la interior cavitatea toracică(cavum thoracis). De forma unui trunchi de con, cu baza mare inferior, turtit antero-posterior ceea ce este specific omului, toracele prezintă: (fig.16).

- apertura thoracis superior - este orificiul prin care toracele comunică cu gîtul, fiind delimitat de incizura jugulară în partea anterioară, corpul vertebrei T_1 în partea posterioară şi de marginea medială a primei perechi de coaste în partea late-

rală. Acest orificiu priveşte oblic, superior şi anterior.

- apertura thoracis inferior - este închisă de diafragmă. Ea este delimitată posterior de corpul vertebrei T_{12}, anterior de procesul xifoid, iar lateral de partea anterioară a ultimelor cinci perechi de coaste. In partea anterioară, cartilajele coastelor VIII, IX, X împreună cu cartilajul coastei a VII-a îndreptîndu-se spre stern formează arcul costal (arcus costalis). Unghiul cu deschiderea inferioară, format între arcurile costale stîng şi drept se numeşte unghiul infrasternal (angulus infrasternalis) avînd 70° la bărbat şi 75° la femeie.

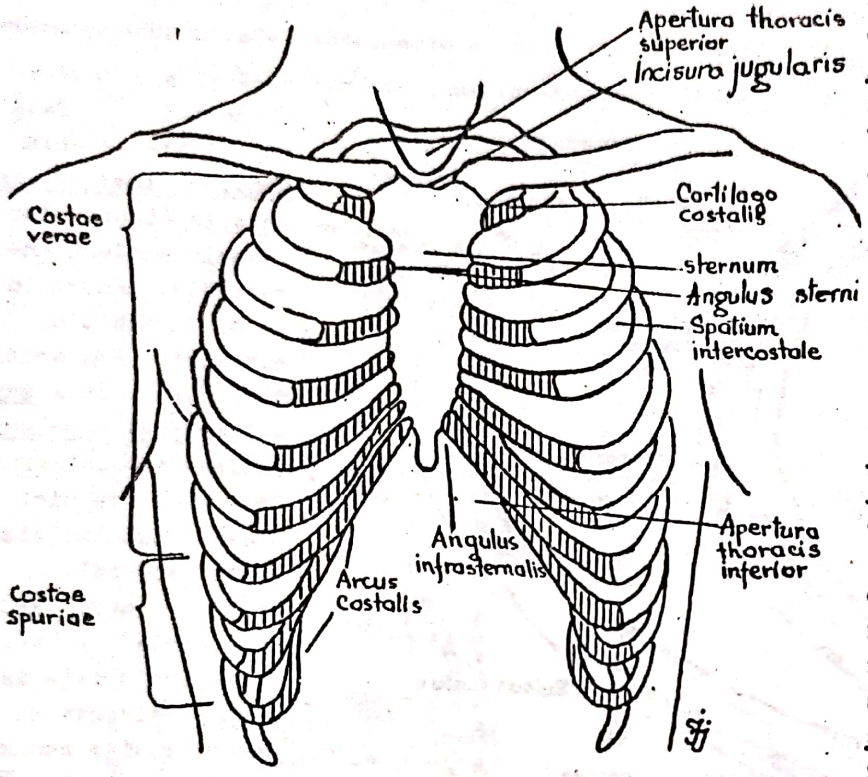


Fig 16. TORACELE - vedere anterioară -

- o faţă externă (exotoracală) care prezintă anterior sternul, cartilajele costale şi extremităţile anterioare ale coastelor; posterior coloana vertebrală toracică şi coastele pînă la unghiul coastei, iar lateral arcurile costale alternînd cu spaţiile intercostale.

- o faţă internă (endotoracală) în care posterior şi median proemină coloana corpurilor vertebrelor toracice, iar lateral de acestea se găseşte deoparte şi de alta şanţul pulmonar (sulcus pulmonalis).

Cavitatea toracică adăposteşte cordul, pulmonii, vasele mari şi alte organe.

Diametrul sagital al toracelui = 18-19 cm, cel transversal = 24-26 cm, iar cel vertical este în funcţie de talia individului. La copil toracele este asemănător unei pîlnii răsturnate, datorită respiraţiei de tip abdominal. Raportul între $\frac{\text{diametrul transversal}}{\text{sagital}} \times 100$ = indice toracic utilizat în antropometrie.

In condiţii patologice conformaţia normală a toracelui poate fi modificată; astfel, în emfizemul pulmonar spaţiile intercostale sînt lărgite, sternul bombează, realizîndu-se aspectul de "torace în butoi"; în rahitism, sternul proemină anterior (torace în carenă), cifoza toracică se accentuează iar la nivelul articulaţiilor condrocostale se găsesc proeminenţe numite mătănii costale. Accentuarea excesivă a cifozei toracale se numeşte gibozitate.

OSUL COXAL
(os coxae)

Este un os lat, de forma unui patrulater neregulat, mai îngust în partea sa mijlocie, comparat cu o elice. Pentru orientare se aşează posterior marginea care prezintă o scobitură mai adîncă, lateral faţa care prezintă acetabulul şi inferior incizura de la nivelul acestuia.

Fiecare coxal este format din trei oase, unite la tineri prin cartilaj, care

se sudează treptat până la vîrsta de 13-14 ani. In partea superioară a coxalului se află ilionul (os ilium) - format inferior din corp (corpus ossis illi), care superior și posterior se lățește, continuîndu-se cu aripa osului iliac (ala ossis illi); ischionul (os ischii) - situat inferior și posterior. El este format superior din corpul ischionului (corpus ossis ischii) (incluzînd și ramura superioară a ischionului din BNA) iar inferior din ramura ischionului (ramus ossis ischii) (numită în BNA ramura inferioară a ischionului); pubisul (os pubis) situat în partea inferioară și anterioară a coxalului este format din: corpul pubisului (corpus ossis pubis) situat superior, ramura superioară (ramus superior ossis pubis) și ramura inferioară (ramus inferior ossis pubis). Ramurile ischionului și pubisului delimitează gaura obturată. Corpurile celor 3 oase se întîlnesc la nivelul acetabulului, liniile lor de sudură, avînd aspectul literei Y; partea superioară a acetabulului va corespunde ilionului, cea inferioară ischionului, iar cea anterioară pubisului.

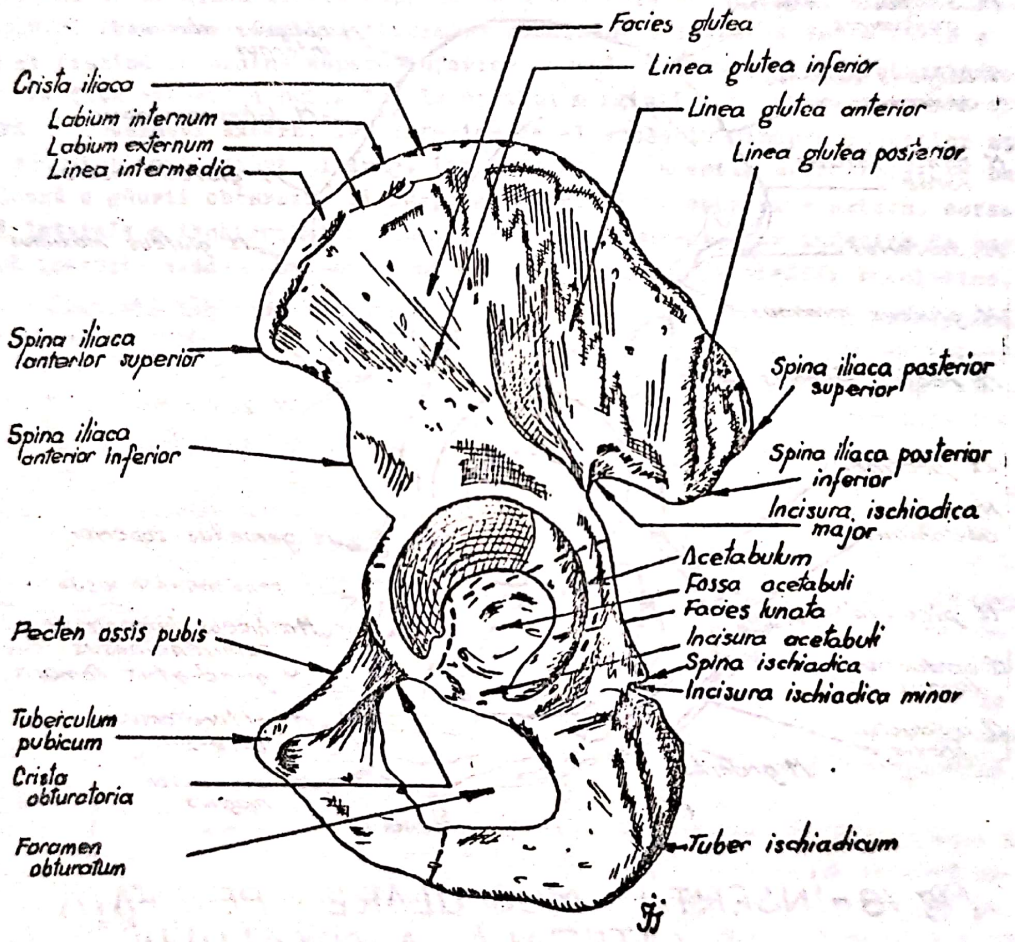


Fig. 17. OSUL COXAL - fața laterală -
Punctat = limita între cele trei oase componente.

In ansamblu, coxalul prezintă:

= fața laterală (fig.17) pe care în sens supero-inferior se găsesc:

- fața externă a aripii osului iliac (facies glutea oss.ilii) este convexă în partea ei anterioară și posterioară și concavă la mijloc. Pe ea se găsesc trei linii: linia fesieră posterioară (linea glutea posterior) cu direcție verticală, care

pleacă de la 1/4 posterioară a crestei iliace, cam la 5 cm anterior de extremitatea posterioară a acesteia îndreptîndu-se spre spina iliacă postero-inferioară, anterior de care se termină, fiind mai puţin evidentă la acest ultim nivel; posterior de această linie se inseră m.fesier mare, care astfel pe coxal are cea mai redusă suprafaţă de inserţie dim cei trei mm.fesieri; linia fesieră anterioară (linea glutea anterior) cea mai lungă dintre cele trei linii se întinde de la jumătatea crestei iliace pînă la jumătatea marginii superioare a incizurii ischiatice mari, între ea şi precedenta inserîndu-se m.fesier mijlociu; linia fesieră inferioară (linea glutea inferior), de obicei puţin pronunţată, pleacă de la spina iliacă antero-superioară, îndreptîndu-se spre marginea posterioară a acetabulului, între ea şi precedenta inserîndu-se m.fesier mic. Anterior de această linie pe suprafaţa osului se găsesc numeroase orificii vasculare (fig.18).

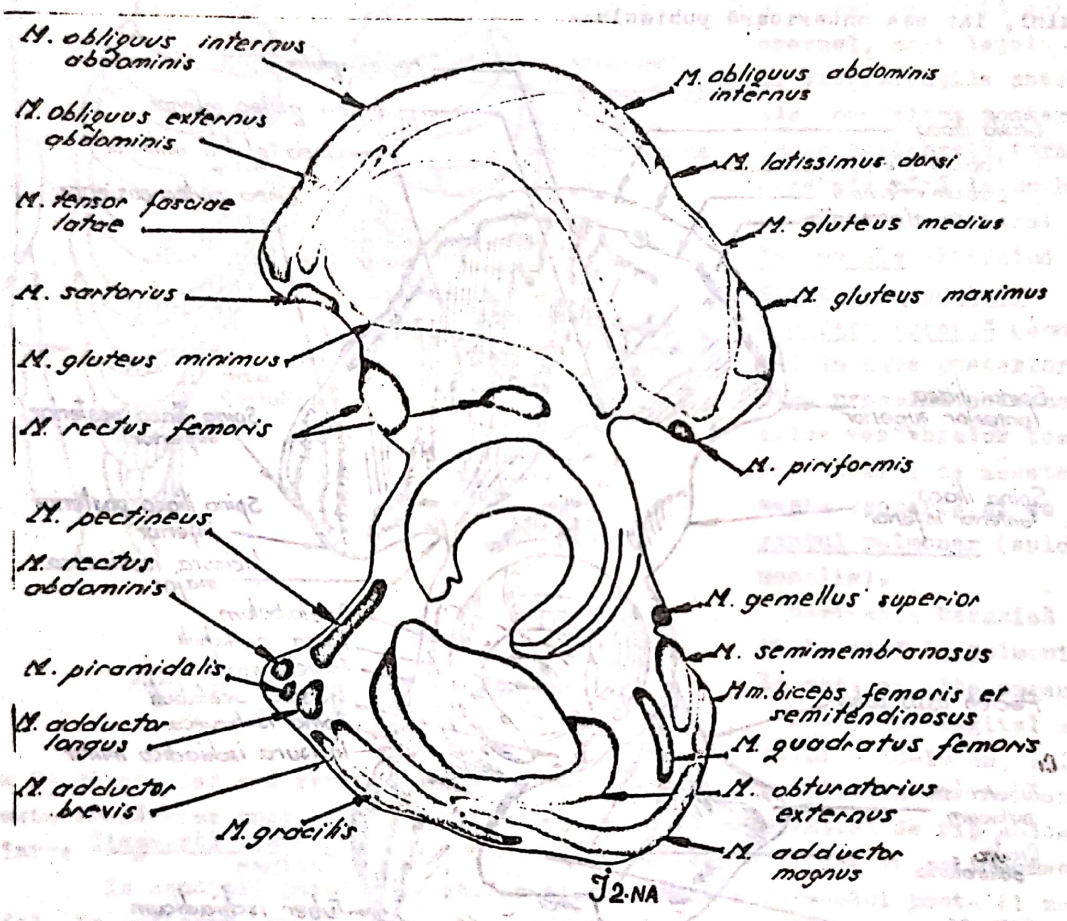


Fig. 18 - INSERŢII MUSCULARE PE FAŢA LATERALĂ A COXALULUI

= acetabulul (acetabulum) cavitate aproximativ hemisferică situată la jumătatea acestei feţe laterale, mai aproape de marginea anterioară a osului, forma şi dimensiunile ei constituind deosebiri între bazinul bărbatului şi cel al femeii. Are diametrul de 6 cm, adîncimea ei creşte cu vîrsta, raportul dintre adîncime şi diametru reprezentînd indicele acetabular (Le Damany), care este = 0,40 la nou născut şi de 0,67 la adult. Pe marginea proeminentă a cavităţii se inseră tendonul reflectat al m. drept anterior femural; această margine prezintă în partea inferioară o scobitură numită incizură acetabulară (incisura acetabuli); marginea anterioară a incizurii prezintă tuberculul obturator posterior (tuberculum obturatorium posterius), de obicei slab reprezen-

tat.Fundul acetabulului neacticular este patrulater şi se numeşte fosă acetabulară(fossa acetabuli), servind pentru inserţia lig.capului femural (lig.capitis femoris). Periferia cavităţii este semilunară şi se numeşte faţa lunată (facies lunata) servind pentru articulaţia cu capul femural în articulaţia şoldului.

= gaura obturată (foramen obturatum) care se află în partea cea mai inferioară a feţii laterale este de formă aproximativ ovalară, cu diametrul mare de circa 5 cm, orientat oblic inferior şi posterior. Ea este acoperită de membrana obturatoare (membrana obturatoria). Marginile sale sînt ascuţite, cea superioară prezentînd un şanţ numit şanţ obturator (sulcus obturatorius), mărginit medial şi inferior de creasta obturatoare (crista obturatoria), la jumătatea căreia se află tuberculul obturator anterior (tuberculum obturatorium anterius), acesta corespunzînd marginii inferioare a ramurii superioare a pubisului. Şanţul obturator este transformat în canal - canalul obturator (canalis obturatorius), deoarece superior, gaura obturată nu este astupată de membrana obturatoare, marginea liberă superioară a acesteia constituind limita inferioară a canalului obturator. Canalul obturator constitue o legătură între bazin şi coapsă, prin el trecînd în ordine supero-inferior nervul, artera şi vena obturatoare.

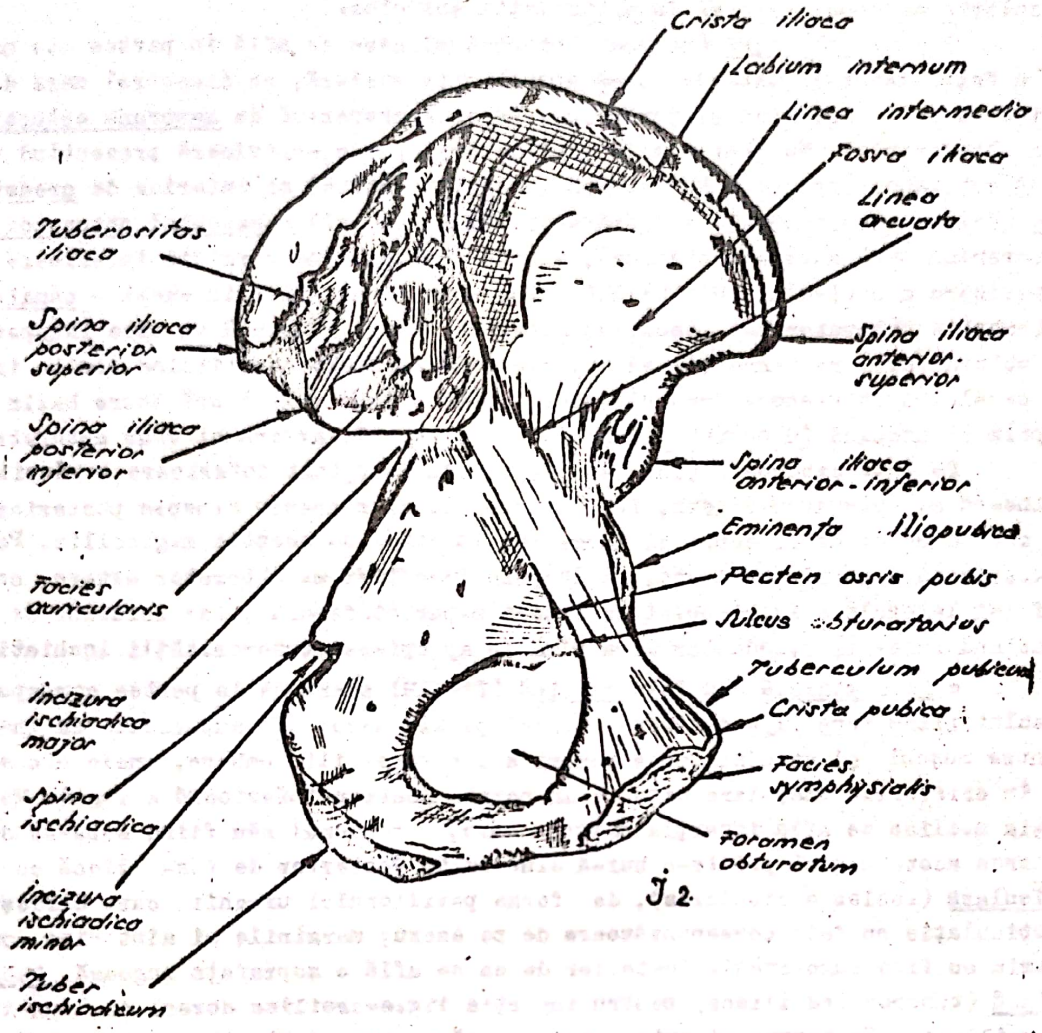
Pe faţa externă a pubisului la nivelul marginii inferioare a găurii obturate se inseră m. obturator extern, iar inferior de el succesiv dinspre posterior spre anterior mm. adductor mare, scurt şi lung, iar inferior de aceştia m.gracilis. Pe marginea posterioară a găurii obturate, şi înapoia inserţiei m. obturator extern, corespunzînd feţei laterale a ischionului se inseră m.patrat femural, iar inferior de aceasta se continuă inserţia m.adductor mare pînă în apropierea tuberozităţii ischiatice.

= faţa medială sau faţa pelvină (fig.19) prezintă în partea corespunzătoare aripii osului iliac fosa iliacă (fossa iliaca) pe ale cărei 2/3 superioare se inseră m. iliac, între muşchi şi os găsindu-se ramuri ale arterei iliolombare, unele din ele pătrunzînd în orificiile vasculare situate în partea postero-inferioară a fosei. Medial de inserţia m.iliac se află inserţia m.psoas mare, tendonul său fiind separat de os în apropierea acetabulului printr-o bursă sinovială. Posterior de fosa iliacă se află faţa auriculară (facies auricularis), de forma pavilionului urechii, care serveşte pentru articulaţia cu faţa corespunzătoare de pe sacru; marginile ei sînt bine conturate, iar aria cu fine rugozităţi. Posterior de ea se află o suprafaţa rugoasă, tuberozitatea iliacă (tuberositas iliaca) pentru inserţia lig.sacroiliac dorsal şi ligg.interosoase sacroiliace. In partea ei antero-superioară se inseră lig.iliolombar. Inferior şi anterior de faţa auriculară porneşte linia arcuată (linea arcuata) care ajunge la marginea anterioară a osului, la nivelul crestei pectineale, limitînd inferior pe această faţă, fosa iliacă. Sub linia arcuată se află o suprafaţă patrulateră corespunzînd acetabulului, pe care se inseră în mare parte m. obturator intern.

= marginea superioară - corespunde crestei iliace (crista iliaca)care are forma literei S culcat, fiind concavă lateral în partea sa posterioară şi convexă medial în cea anterioară. Creasta iliacă prezintă: o buză externă (labium externum) pe care se inseră anterior fascia lata, tractul iliotibial şi m.tensor al fasciei lata;în cele 2/3 anterioare ale sale se inseră m.oblic extern al abdomenului; începînd de la punctul ei cel mai înalt spre posterior se inseră m. latissimus dorsi. Atunci cînd inserţia acestuia este mai depărtată de acea a m.oblic extern, se formează trigonul iliolombar; o buză internă (labium internum) pe care se inseră în cele 3/4 anterioare m. transvers abdominal, iar posterior fascia toracolombară şi m.pătrat lombar; între cele două buze se află linea intermedia pe care se inseră m.oblic intern abdominal. Pe segmentul cel mai posterior al crestei iliace se inseră lateral fibrele cele mai superioare ale m.fesier mare, iar medial m.erector spinal şi lig. sacroiliac interosos şi posterior.

= marginea anterioară - prezintă în sens supero-inferior spina iliacă an-

<u>ero-superioară</u> (spina iliaca anterior superior) pentru inserţia lig. inghinal în partea superioară, iar în cea inferioară pentru aceea a m.croitor;



J 2.

Fig.19- OSUL COXAL -faţa medială

<u>spina iliacă antero-inferioară</u> (spina iliaca anterior inferior) separată de precedenta printr-o incizură; pe ea se inseră superior tendonul direct al m.drept femural, iar inferior lig. iliofemural; <u>eminenţa iliopectinee</u> (eminentia iliopubica) care corespunde unirii dintre ilion şi pubis; <u>creasta pectineală</u> (pecten oss.pubis) pe care se inseră m.pectineu; <u>tuberculul pubic</u> (tuberculum pubicum) pentru inserţia lig. inghinal, se continuă medial şi posterior cu <u>creasta pubisului</u>(crista pubica);pe tuberculul şi pe creasta pubisului se inseră mm. drept abdominal şi piramidal.

= <u>margine posterioară</u> - care prezintă în sens supero-inferior: <u>spina iliacă postero-superioară</u> (spina iliaca posterior superior), spina iliacă <u>postero-inferioară</u> (spina iliaca posterior inferior) pe care se inseră m.piriform, <u>marea incizură ischiatică</u> (incisura ischiadica major), <u>spina ischiatică</u> (spina ischiadica) încrucişată postero-inferior de pachetul vasculonervos ruşinos intern, pe marginile ei <u>dînd inserţie lig.sacro-spinos</u>, iar pe faţa medială mm. coccigian şi ridicător anal; <u>mica incizură ischiatică</u> (incisura ischiadica minor) şi <u>tuberozitatea ischiatică</u> (tuber ischiadicum) pe care se inseră mm. semitendinos, semimembranos şi capătul lung al bicepsului femural.

= <u>marginea inferioară</u> formată din marginile inferioară a ramurii isc io-

nului şi acesa a ramurii inferioare a pubisului.

= patru unghiuri corespunzătoare spinei iliace antero-superioare, spinei iliace postero-superioare, tuberozităţii ischiatice şi feţei simfizare (facies symphysialis); ultima corespunde unghiului antero - inferior, este îndreptată medial şi ser-

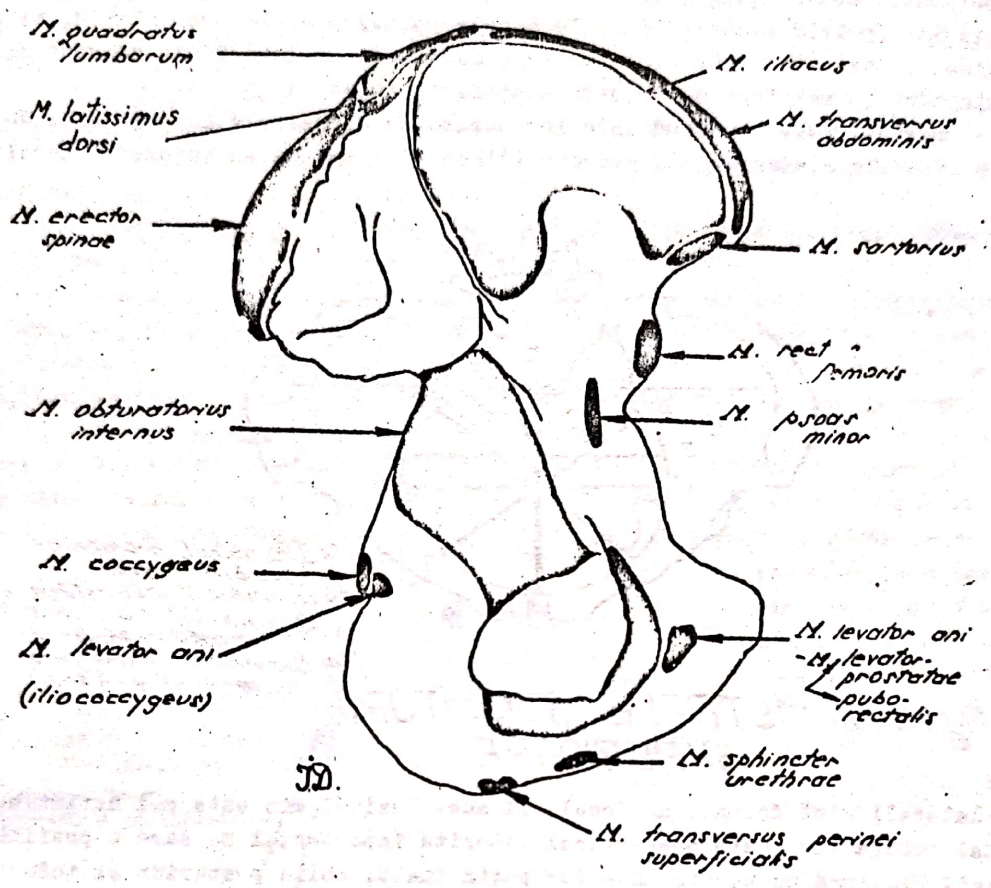


Fig20. INSERŢII MUSCULARE PE FAŢA MEDIALĂ A COXALULUI

veşte pentru articulaţia cu coxalul opus.

B A Z I N U L
(pelvis)

Prin articularea în partea anterioară a oaselor coxale între ele, la nivelul simfizei pubiene, iar în partea lor posterioară cu sacrul, se delimitează bazinul sau pelvisul, în alcătuirea căruia intră şi coccisul. Are forma unui trunchi de con, cu baza mare situată superior, marginea anterioară a acesteia fiind mult scobită.

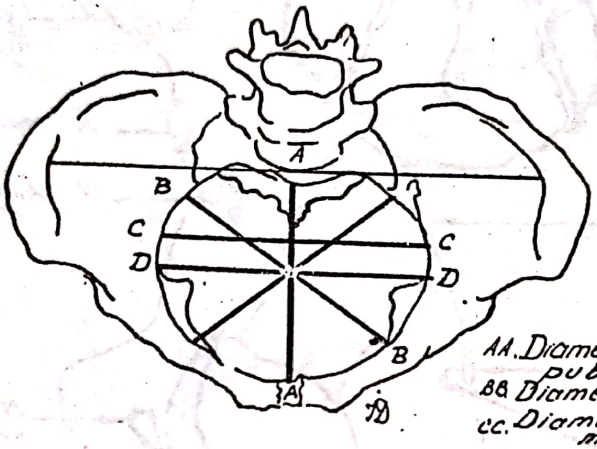
Baza - reprezentată de linia care porneşte de la promontoriu, merge de-a lungul crestei iliace, apoi pe marginea anterioară a coxalului pînă la simfiza pubiană pentru a se continua cu cea din partea opusă.

Suprafaţă exterioară (exopelviană) - este formată: anterior de simfiza

pubiană, pubis și foramen obturatum; posterior de fața posterioară a sacrului, articulația sacroiliacă și de marginea posterioară a coxalului cu elementele care i-au fost descrise; lateral de fața laterală a fiecărui coxal cu elementele de la acest nivel.

Suprafața internă (endopelviană). La interior, bazinul este împărțit de o linie convențională numită linie terminală (linea terminalis) în: bazin mare (pelvis major) și bazin mic (pelvis minor). Linia terminală pornește de la promontoriu, se continuă pe marginea anterioară a părții laterale a sacrului, apoi pe linia arcuată și creasta pectineală pînă la marginea superioară a simfizei pubiene.

Bazinul mare continuă inferior cavitatea abdominală de care este delimitat prin părțile laterale ale sacrului, creasta iliacă și marginea anterioară a coxalului.



AA. Diametrul promonto-pubian = 11cm.
BB Diametrul oblic = 12cm
CC. Diametrul transversmaxim = 13-13,5cm
DD Diametrul transvers median = 12,8cm.

Fig.21. DIAMETRELE STRÎMTORII SUPERIOARE

Pereții săi laterali sînt formați de fosele iliace. Bazinul mic este mai strîmt numit deaceea și canal pelvin sau bazin obstetrical datorită importanței pe care o prezintă pentru obstetrică. Prezintă un perete anterior puțin înalt, oblic posterior și inferior, corespunzînd feței posterioare a simfizei pubiene, doi pereți laterali care corespund fețelor mediale ale coxalelor între linia arcuată și tuberozitatea ischiatică și un perete posterior format de fața anterioară a sacrului și aceea a coccisului. Astfel alcătuit, bazinul adăpostește rectul, vezica urinară, ureterele, prostata, căile spermatice, porțiunea prostatică a uretrei, uterul, vagina, vase și nervi.

Linia terminală indică limita anatomică dintre bazinul mare și mic; în practica obstetricală se folosește pentru a indica această limită noțiunea de strîmtoare superioară (apertura pelvis superior), care se deosebește de linia terminală prin faptul că nu trece ca aceasta prin tuberculul pubic, ci retropubian. Pentru aprecierea evoluției sarcinii, dar mai ales a nașterii, medicul trebuie să cunoască diametrele strîmtorii superioare, conduita sa fiind condiționată în mare măsură de interpretarea corectă a valorilor găsite (fig.21).

Strîmtoarea superioară prezintă următoarele diametre:

- diametrul antero-posterior (conjugata) care pleacă de la promontoriu și care după limita anterioară poate fi: promonto-suprapubian de 11,5 cm (conjugata anatomica) pînă la marginea superioară a simfizei pubiene; promonto-retropubian (conjugata vera) de 10,5 cm care ajunge în punctul cel mai proeminent posterior al simfizei pubiene și promonto-subpubian (conjugata diagonalis) de 12 cm, care ajunge la marginea inferioară a simfizei pubiene.

Pentru aprecierea posibilităţilor de angajare ale capului fetal ne interesează în special valoarea celui de-al doilea diametru, care are valorile cele mai mici; întrucît acest diametru nu poate fi măsurat în clinică pe viu, el este dedus din determinarea diametrului promonto-subpubian. Diametrul promonto-retropubian se mai numeşte diametru util sau promonto-pubian minim datorită valorii lui mai mici decît a celorlalte două; cînd măsoară mai puţin de 9 cm avertizează de existenţa unei vicieri de conformaţie a bazinului osos (distocie osoasă).

Diametrul transvers (diameter transversa). Se foloseşte diametrul transvers maxim care măsoară 13,5 cm şi reprezintă distanţa dintre punctele cele mai depărtate ale liniei arcuate şi diametrul transvers mediu de 13 cm şi care intersectează la jumătate distanţa dintre promontoriu şi simfiză.

- diametrul oblic (diameter obliqua) drept şi stîng care măsoară 12 cm, între eminenţa iliopubiană şi articulaţia sacroiliacă opusă.

Inferior, bazinul mic este delimitat de strîmtoarea inferioară (apertura pelvis inferior) formată posterior de coccis, lateral de ligg.sacrotuberoase şi în continuare de coxale în porţiunea lor cuprinsă între tuberozitatea ischiatică şi simfiza pubiană, iar anterior de marginea inferioară a simfizei pubiene. Ea prezintă diametrele:

- antero-posterior (cocci subpubian) de 9 cm (fig.22). In timpul graviditătii datorită retenţiei de apă (imbibiţie), congestiei pelvine şi compresiunii exercitate de către uterul gravid asupra pereţilor bazinului, articulaţiile sacroiliace devin mai laxe permiţînd basculareа anterioară a bazei sacrului şi posterioară a vîrfului sacrului şi a coccisului, ceea ce măreşte acest diametru pînă la 11,5 cm; deplasarea se numeşte nutaţie, şi datorită ei strîmtoarea inferioară este extensibilă spre deosebire de cea superioară. La naştere capul fetal cu diametrul său maxim, ajunge mai întîi în diametrul oblic al strîmtorii superioare şi trecînd de acesta se orientează pentru a pătrunde în strîmtoarea inferioară. Sinostozarea coccisului la sacru reduce această extensibilitate. După naştere, prin dispariţia factorilor care au generat nutaţia sacrul revine în poziţia iniţială.

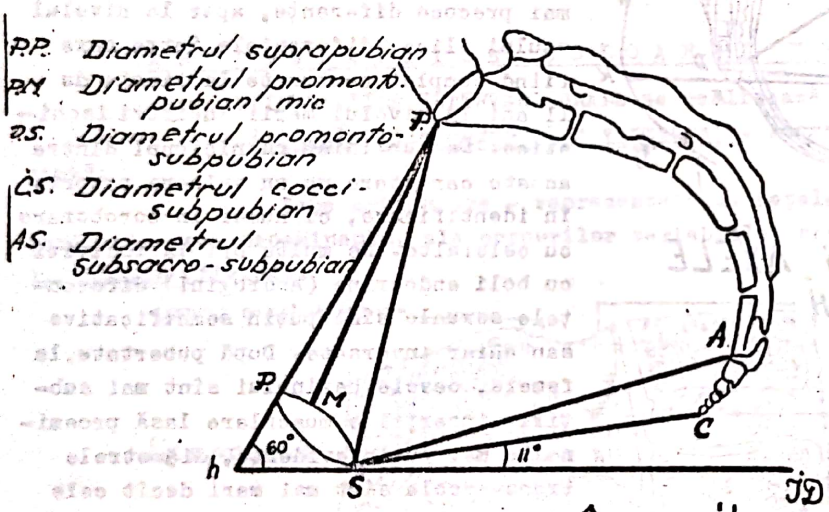


Fig. 22. DIAMETRELE STRÎMTORII INFERIOARE

- diametrul transversal biischiatic între tuberozităţile ischiatice măsoară 12 cm.

- diametrul oblic cuprins între lig. sacrococcigian şi jumătatea ramurei ischiopubiene are 11 cm.

Imbibiţia gravidică cuprinde toate articulaţiile bazinului, ceea ce permite îndepărtarea coxalelor la nivelul simfizei, basculareа anterioară a aripilor iliace şi a tuberozităţilor ischiatice, în afară. Bazinul viciat sau distocic este bazinul la care sînt deformate dimensiunile, forma sau/şi înclinaţiile. Aceasta se poate întîlni în: rahitism (bazin mic, deformat, cu oase subţiri cu proeminenţe osoase anormale), boli ale coloanei vertebrale (gibozităţi, scolioze), boli ale membrelor inferioare, etc. Toate

acestea periclitează atît ducerea în condiţii normale a sarcinii, cît şi actul naşterii. In astfel de cazuri este necesară de multe ori simfizeotomie sau ischiopubiotomie, alteori procedîndu-se la extragerea fătului prin cavitatea abdominală (operaţie cezariană) sau chiar la sacrificarea lui (cefalotripsie sau embriotomie).

Raportarea pelvisului la scheletul axial se face folosind înclinaţia strîmtorilor sale faţă de planul orizontal (inclinaţie pelvină). Planul strîmtorii superioare face cu planul orizontal un unghi de 60°, iar cel al strîmtorii inferioare un unghi de 10° (fig.23). Linia curbă care uneşte ambele strîmtori, fiind paralelă cu curbura feţei anterioare a sacrului şi situată la egală distanţă de pereţii pelvisului se numeşte axul pelvisului (axis pelvis) (fig.23).

Dintre toate oasele, diferenţele între sexe apar cel mai evident la bazin, deoarece la femeie acesta este adaptat pentru a permite în ultimă instanţă trecerea capului fetal la naştere. Schematic se poate afirma că bazinul bărbatului reprezintă o secţiune longitudinală a unui con scurt, pe cînd cel al femeii secţiunea longitudinală a unui con lung. Deosebirile de sex ale bazinului au mare importanţă în medicina legală în cazurile în care este necesară identificarea după schelet. Cele mai nete şi mai precoce diferenţe, apar la nivelul osului iliac, diferenţele între sexe fiind complet conturate la vîrsta de 11 ani la nivelul marii incizuri ischiatice. De subliniat că niciunul dintre aceste caractere nu au valoare proprie în identificare, ci numai în coroborare cu celelalte. De multe ori la indivizi cu boli endocrine (androgini) diferenţele sexuale sînt puţin semnificative sau chiar inversate. După pubertate, la femeie, oasele bazinului sînt mai subţiri, inserţiile musculare lasă proeminenţe mai puţin evidente, diametrele transversale sînt mai mari decît cele sagitale, strîmtoarea superioară este reniformă, fosele iliace mai scobite şi mai proeminente lateral, gaura obturată triunghiulară spre deosebire de bărbat la care este ovalară, iar unghiul subpubian mai obtuz. Se pot deosebi în principal patru tipuri de bazine la femeie: tipul ginecoid care corespunde în mare celui descris mai sus, tipul android asemănător celui masculin cu sacrul lung, îngust şi strîmtoarea superioară în formă de inimă, tipul antropoid cu strîmtoarea superioară ovalară, diametrele sagitale mai mari ca cele transverse şi cu strîmtoarea inferioară strîmtă şi tipul platipeloid la care strîmtoarea superioară are diametrul transvers mai mare ca cel sagital, iar strîmtoarea superioară largă. Intre acestea, există numeroase tipuri intermediare.

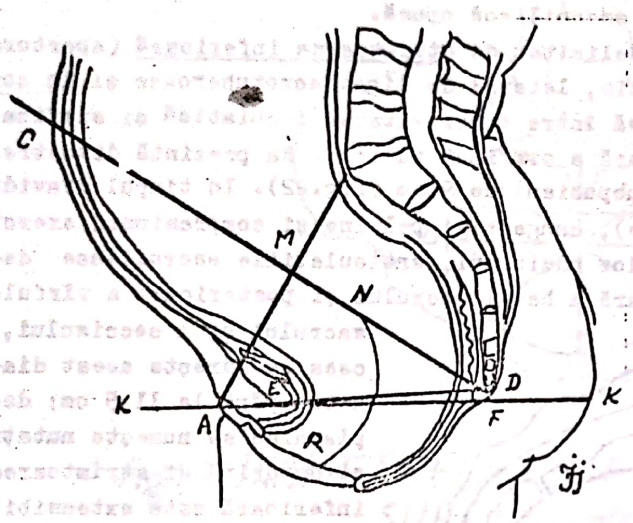


Fig.23. PLANURILE şi AXELE BAZINULUI

AB - Planul strîmtorii superioare
CD - Axul strîmtorii superioare
EF - Planul strîmtorii inferioare
MNR - Axul pelvisului
KK - Orizontala

La copilul care începe să meargă, bazinul este mic. Sacrul este drept, continuînd în lung coloana vertebrală. Planul strîmtorii superioare este orientat vertical, iar diametrele au valori apropiate între ele. Odată cu trecerea la poziţia bipedă bazinul a suferit pe scară filogenetică importante modificări astfel: articulaţia sacroiliacă s-a extins deoarece numărul vertebrelor sacrale a crescut de la 2-3 (la maimuţele inferioare) la 5 (la om); bazinul s-a dezvoltat mai mult în sens transversal de-

cît în sens vertical, datorită faptului că se găseşte la întîlnirea forţelor generate de greutatea trunchiului pe o parte, iar pe de alta de rezistenţa solului transmisă prin cele două membre inferioare.Coxalul s-a legat strîns de sacru, apar promontoriul şi curbura sacro-coccigiană. Mărirea diametrului transvers, în special la femeie se datoreşte şi dimensiunilor sporite pe care le are capul uman de nou-născut, comparat cu cel al maimuţelor.

Greutatea trunchiului se transmite prin coloana vertebrală sacrului, iar de aici se împarte în două curente,cîte unul spre fiecare articulaţie sacroiliacă,coxal, articulaţie coxofemurală şi astfel spre fiecare membru inferior; din această cauză sacrul are poziţia unei pene introdusă între cele două coxale, poziţie în care este menţinut datorită articulaţiei sacroiliace. La tineri, există mişcări ale coxalelor, simultane cu sacrul; la adult, bazinul este practic rigid, existînd numai mişcări extrem de reduse. Cînd se trece de la decubit dorsal la ortostatism, sacrul comprimat de către coloana vertebrală coboară cu cîţiva mm.

ARTICULAŢIILE TRUNCHIULUI

Articulaţiile trunchiului se împart în: articulaţii intervertebrale, articulaţii ale coloanei vertebrale cu craniul, cu coastele şi cu oasele coxale şi articulaţiile sternului cu coastele.

ARTICULAŢIILE COLOANEI VERTEBRALE

ARTICULAŢIILE INTERVERTEBRALE se realizează prin:

- Articulaţiile corpurilor vertebrale. Acestea sînt amfiartroze care prezintă:

- feţe articulare - reprezentate de feţele superioare şi inferioare,cu periferia uşor proeminentă, ale corpurilor vertebrale, acoperite cu un strat de cartilaj hialin (fig.24).

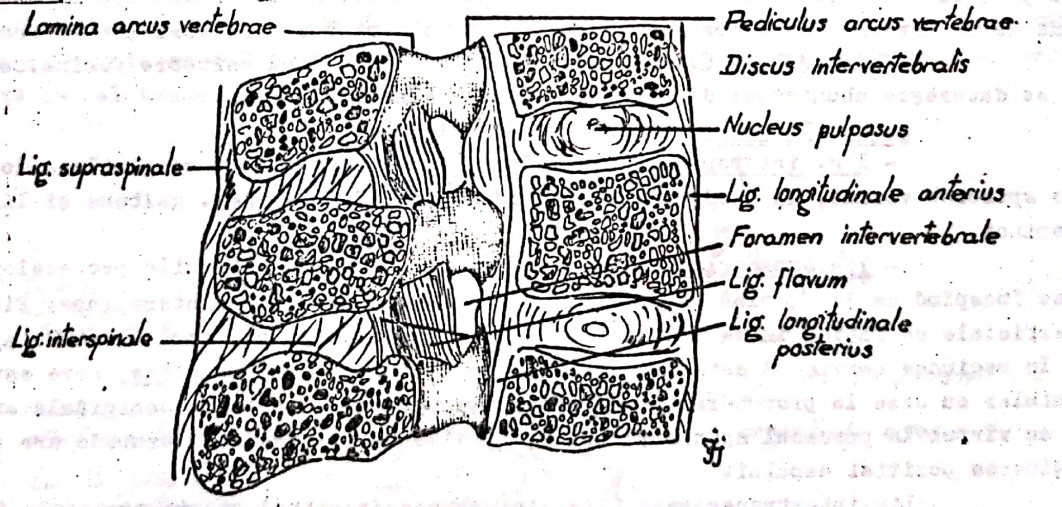


Fig.24. SECŢIUNE MEDIANĂ ÎN REGIUNEA LOMBARĂ A COLOANEI VERTEBRALE

- discuri intervertebrale (disci intervertebrales)situate între corpurile a două vertebre vecine. Sînt biconvexe, înălţimea lor medie crescînd în sens supero-inferior, de la 5-6 mm în regiunea cervicală şi toracică,la 9 mm în regiunea lombară.

Înălţimea lor mai mare în partea anterioară decît în cea posterioară accentuează convexitatea anterioară a curburilor cervicală şi lombară. Fiecare disc intervertebral este format din:

un inel fibros (anulus fibrosus) - dispus la periferie care aderă la cartilajul hialin de pe feţele corpurilor vertebrale fiind format din lamele fibroase la periferie şi fibrocartilaginoase în centru, dispuse concentric. Datorită tracţiunilor verticale şi orizontale exercitate asupra lor, fibrele din aceeaşi lamă au aceeaşi oblicitate în sens supero-inferior, dar diferită de cea a fibrelor din lamele vecine, oblicitatea accentuîndu-se pe măsură ce lamele sînt mai apropiate de centru;

un nucleu pulpos (nucleus pulposus) dispus în interior, mai aproape de margin- posterioară decît de cea anterioară, de culoare alb-gălbuie. El reprezintă un rest al notocordului şi este format din fascicule fibroase separate prin spaţii care conţin un ţesut mucos. Cu vîrsta se fibrozează în special în partea sa posterioară; alteori, după vîrsta de 7-8 ani, prezintă în centru o cavitate unică, plină cu ţesut mucos. Nucleul pulpos este inextensibil, incompresibil, uşor deformabil, cu mare afinitate pentru apă. In boala numită hernie de disc el poate fi deplasat de la locul său, fie anterior, fie posterior. Henira posterioară se poate manifesta prin protuzia discală, adică prin proeminenţa în canalul vertebral sau numai a inelului fibros, sau prin deplasarea şi a unei porţiuni din nucleul pulpos în canalul vertebral; în consecinţă pot apare simptome de compresiune a măduvii spinării sau a nervilor spinali.

- lig. longitudinal anterior (lig.longitudinale anterius) care se găseşte pe faţa anterioară a corpurilor vertebrale, începe de la partea bazilară a occipitalului pînă la faţa anterioară a lui S_3 fiind mai gros în partea mijlocie a vertebrelor şi mai subţire pe marginile lor unde aderă mai solid. El este mai îngust în regiunea cervicală şi lombară şi mai lat în regiunea toracică; fibrele sale superficiale sar peste 3-4 vertebre, iar cele profunde mai scurte,unesc două vertebre apropiate.

- lig. longitudinal posterior (lig.longitudinale posterius) situat pe faţa posterioară a corpurilor vertebrale în plin canal, anterior de dura mater, se întinde de la marginea anterioară a găurii occipitale pînă la vertebra întîia coccigiană.

Ligg. galbene (ligg.flava) unesc lamele a două vertebre vecine.Culoarea lor se datoreşte abundenţei de ţesut conjunctiv elastic.

Procesele spinoase sînt unite prin:

- lig. interspinos (lig.interspinale) care uneşte marginile a două procese spinoase vecine, la acest nivel ocupînd spaţiul dintre ligg. galbene şi lig.supraspinos.

- lig.supraspinos (lig. supraspinale) uneşte vîrfurile proceselor spinoase începînd de la C_7 pînă la sacrum, aderînd anterior la lig.interspinos. Fibrele superficiale se întind între 3-4 vertebre, cele profunde între două vertebre apropiate. In regiunea cervicală este mai îngroşat luînd numele de lig.nuchae, care este triunghiular cu baza la protuberanţa occipitală externă şi la creasta occipitală externă, iar cu vîrful la procesul spinos al lui C_7; rudimentar la om, la patrupede are rol în menţinerea poziţiei capului.

Lig.intertransversar (lig. intertransversarium) uneşte procesele transverse. Bine desvoltat în regiunea toracică acest ligament este înlocuit în regiunea cervicală prin mm. intertransversari.

Articulaţiile proceselor articulare (junctura zygapophysealis) sînt diartroze; feţele articulare sînt plane în regiunea cervicală şi toracică; în regiunea lombară feţele proceselor articulare superioare sînt cilindrice concave, iar cele

inferioare cilindrice convexe.Feţele articulare a căror orientare a fost descrisă la coloana vertebrală sînt acoperite de un fin cartilaj hialin. Unirea lor se realizează prin capsula articulară (capsula articularis) care se inseră la periferia feţelor,fiind mai groasă posterior. La interior capsula articulară este căptuşită de o sinovială.

ARTICULATIA LOMBOSACRALA (junctura lombosacralis) se realizează între L_5 şi baza sacrului, fiind prevăzută cu disc intervertebral, ligamente longitudinale ca şi cu celelalte elemente descrise mai sus.

ARTICULATIA SACROCOCCIGIANA (junctura sacrococcygea) are feţele articulare reprezentate de faţa ovalară convexă de pe vîrful sacrului, căreia îi corespunde o faţă uşor concavă pe baza coccisului. Mijloacele de unire sînt:

- lig. sacrococcigian anterior (lig. sacrococcygeum ventrale) întins între feţele anterioare ale sacrului şi coccisului, continuînd inferior lig.longitudinal anterior;
- lig. sacrococcigian posterior superficial (lig. sacrococcygeum dorsale superficiale) întins între marginile hiatusului sacrat şi faţa posterioară a coccisului, ale cărui margini laterale se mai numesc şi ligg.intercornuale;
- lig. sacrococcigian posterior profund (lig.sacrococcygeum dorsale profundum) care continuă lig. longitudinal posterior;
- lig. sacrococcigian lateral (lig.sacrococcygeum laterale) întins între marginile laterale ale sacrului şi coccisului, limitînd lateral a 5-a gaură sacrată.

ARTICULATIILE COLOANEI VERTEBRALE CU CRANIUL

Articulaţiile coloanei vertebrale cu craniul se împart în: articulatio atlantooccipitalis, atlantoaxialis mediana şi articulatio atlantoaxialis lateralis.

ARTICULATIA ATLANTOOCCIPITALA (articulatio atlantooccipitalis) este o articulaţie bicondiliană care prezintă următoarele componente:

feţe articulare care sînt reprezentate de:

- faţa articulară superioară (fovea articularis superior) de pe faţa superioară a fiecărei mase laterale a atlasului. Ele sînt elipsoide, concave atît în sens sagital cît şi transversal, puţin îngustate la locul de unire a 1/3 medii cu cea posterioară şi cu marele ax oblic spre anterior şi medial. Diametrul lor mare este aproape dublu faţă de cel transversal.

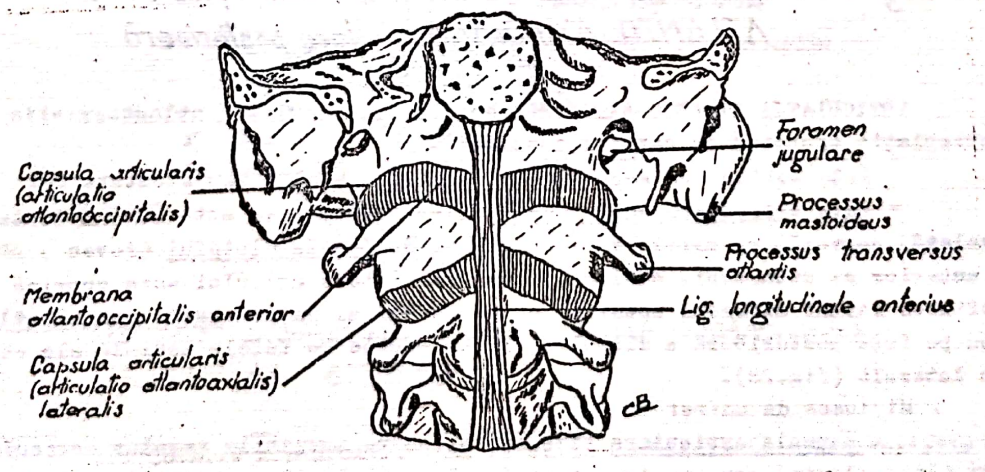


Fig. 25. ARTICULAŢIILE ATLANTO-OCCIPITALĂ şi ATLANTO-AXOIDIANA vedere anterioară

- Condilul occipital (condylus occipitalis) convex atît în sens sagital cît și transversal, cu marele ax orientat paralel cu cel al fețelor articulare ale atlasului. Fețele articulare ale ambelor oase sînt acoperite cu un cartilaj hialin subțire.

Mijloace de unire:

- capsula articulară se inseră pe marginile fețelor articulare, fiind mai groasă în părțile laterale. Ea este căptușită de sinovială fiind acoperită lateral de m.rectus capitis lateralis;

- membrana atlantooccipitală anterioară (membrana atlantooccipitalis anterior). Aceasta se inseră pe marginea anterioară a găurii occipitale și pe marginea superioară a arcului anterior al atlasului. Anterior este acoperită de lig.longitudinal anterior de m.drept anterior al capului și de faringe, iar posterior acoperă ligg.alare și lig. vîrfului dintelui;

- membrana atlantooccipitalis posterior (membrana atlantooccipitalis posterior) se inseră pe marginea posterioară a găurii occipitale și pe marginea superioară a arcului posterior al atlasului; este acoperită de mușchii suboccipitali și acoperă meninge (fig.25,26 și 27).

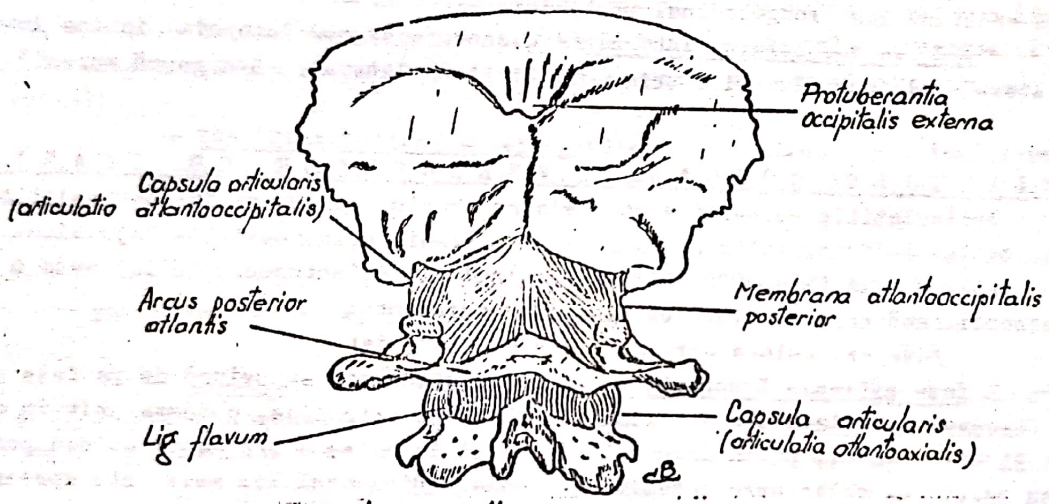


Fig. 26. ARTICULAȚIILE ATLANTO-OCCIPITALĂ și ATLANTO-AXOIDIANĂ vedere posterioară

ARTICULATIA ATLANTO-AXOIDIANA MEDIANA (articulatio atlantoaxialis mediana) este o articulație trohoidă la care se descriu:

fețe articulare acoperite de cartilaj hialin reprezentate de:

- fața articulară anterioară (facies articularis anterior) a dintelui axisului, ovalară, convexă, cu marele ax vertical și de foseta dintelui (fovea dentis) de pe arcul anterior al atlasului, ovalară, concavă. Dintele axisului este cuprins în inelul osteofibros format de arcul anterior al atlasului și de lig.transvers al atlasului care trece pe fața posterioară a dintelui, inserîndu-se pe fețele mediale ale celor două mase laterale (fig.28).

Mijloace de unire:

- capsula articulară care se inseră pe marginile fețelor articulare. Ligg.alare (ligg.alaria) care se inseră pe fețele mediale ale condililor occipitali și pe marginile laterale ale dintelui și lig.vîrfului dintelui (lig.apicis dentis) situat între lig.alare. Ultimul se inseră pe marginea anterioară a găurii occipitale și pe vîrful dintelui. Fibrele sale aderă la membrana atlantooccipitală anterioară, el reprezen-

tînd după unii, un disc intervertebral rudimentar, uneori putînd conține chiar resturi din notocord. Lig.cruciat (lig.cruciforme atlantis) care are un braț orizontal format de lig.transvers și unul vertical format de fasciculul longitudinal superior către occipital și fasciculul longitundinal inferior către axis (fasciculi longitudinales). Lig. cruciat împiedică basculareа dintelui, protejînd bulbul în hiperflexia capului. Membrana tectoria care se inseră inferior pe fața posterioară a corpului axisului, iar superior pe apofiza bazilară și pe fața medială a condililor occipitali, continuîndu-se cu dura mater cerebrală. Intre ea și dura mater spinală se găsește porțiunea inițială a lig.longitudinal posterior. Ea acoperă la rîndul ei lig.cruciat (fig.29).

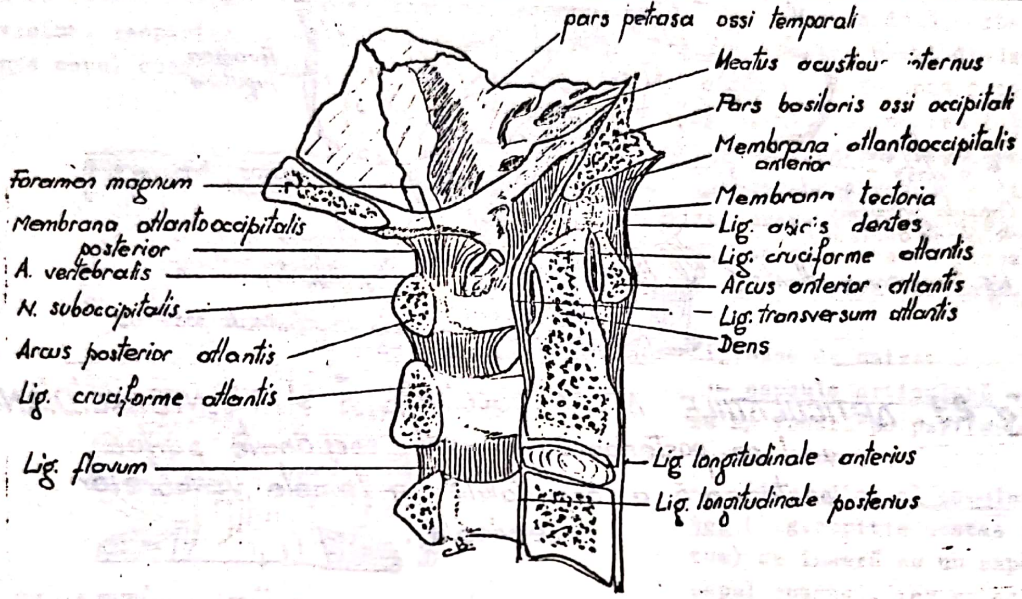


Fig. 27. SECȚIUNE SAGITALĂ PRIN OCCIPITAL ȘI PRIMELE TREI VERTEBRE CERVICALE

Sinoviala este dublă; una pe fața anterioară a dintelui, iar cealaltă pe fața lui posterioară.

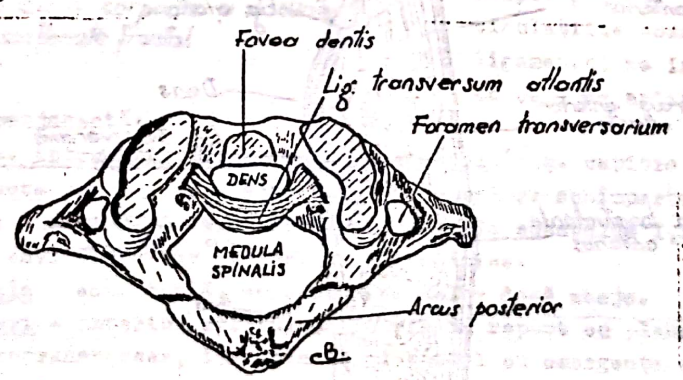


Fig. 28. DISPOZIȚIA LIGAMENTULUI TRANSVERS AL ATLASULUI

ARTICULATIA ATLANTOAXOIDIANA LATERALA (articulatio atlantoaxialis lateralis) este o diartroză planiformă. Fețele articulare sînt reprezentate de fețele articulare inferioare de pe masele laterale ale atlasului, cu marele ax oblic posterior și

lateral, cărora le corespund feţele articulare ale proceselor articulare superioare ale axisului. Ele sînt plane, acoperite cu cartilaj articular, mai gros în centru decît la periferie, fapt care conferă feţelor un grad de convexitate, în special în sens sagital. Feţele articulare sînt unite de o capsulă articulară mai groasă anterior şi posterior, căptuşită de o sinovială.

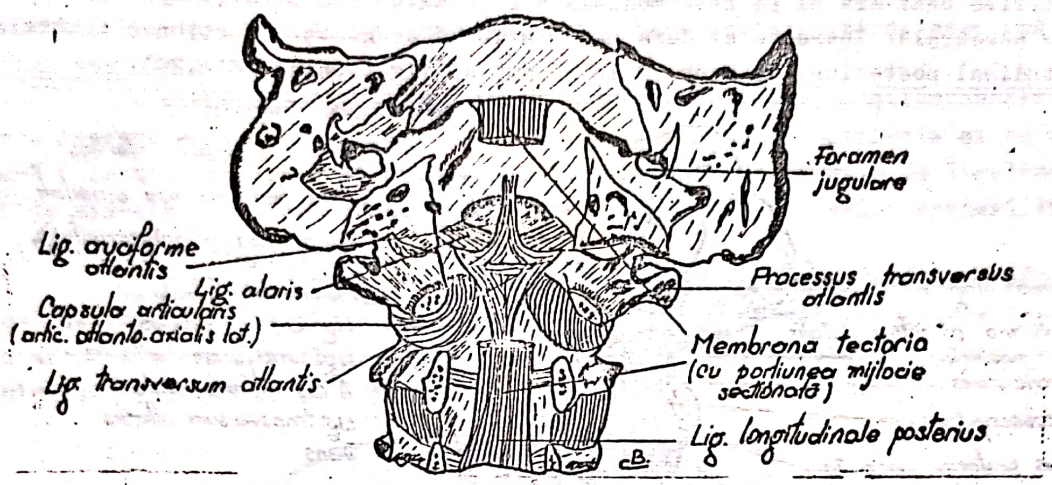


Fig. 29. ARTICULAŢIILE ATLANTOOCCIPITALĂ şi ATLANTOAXOIDIANĂ - vedere posterioară; au fost secţionate partea posterioară a occipitalului şi lamele vertebrelor cervicale.

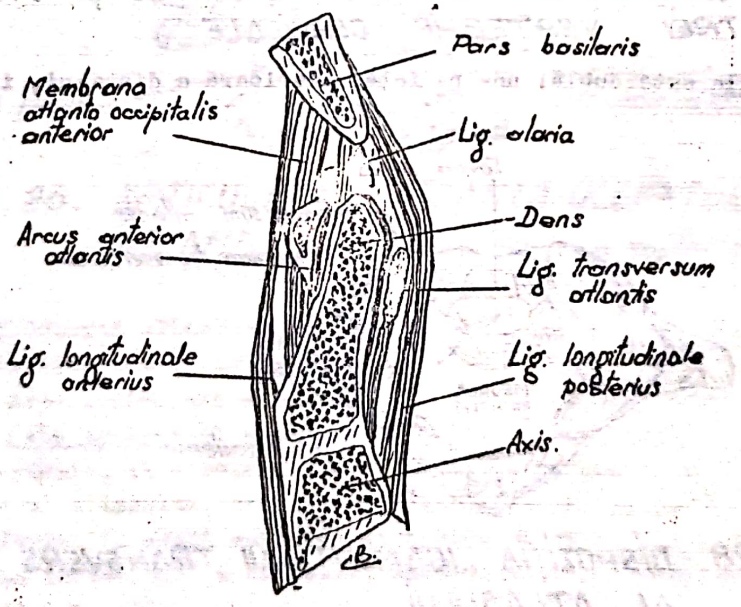


Fig. 30. ARTICULAŢIA CRANIULUI CU COLOANA VERTEBRALĂ
Secţiune sagitală - schemă

ARTICULATIILE COSTOVERTEBRALE
(articulationes costovertebrales)

Coastele se articulează cu vertebrele toracice prin capul coastei şi prin tuberculul coastei; rezultă că articulaţiile costovertebrale sînt formate din articulaţia capului coastei şi articulaţia costotransversală..

ARTICULAŢIA CAPULUI COASTEI este o diartroză planiformă, formată din:

- feţele articulare sînt reprezentate de faţa articulară a capului coastei şi de feţele costale corespunzătoare, superioară şi inferioară a două vertebre toracice vecine, acoperite de cartilaj articular, faţe care formează un unghi diedru în care pătrunde capul coastei. Capul coastei este împărţit de creasta lui în două feţe articulare, cîte un pumnic faţa de pe corpul fiecărei vertebre; această creastă corespunde discului interveretbral. Coastele I,X,XI, XII se articulează fiecare cu cîte o singură vertebră.

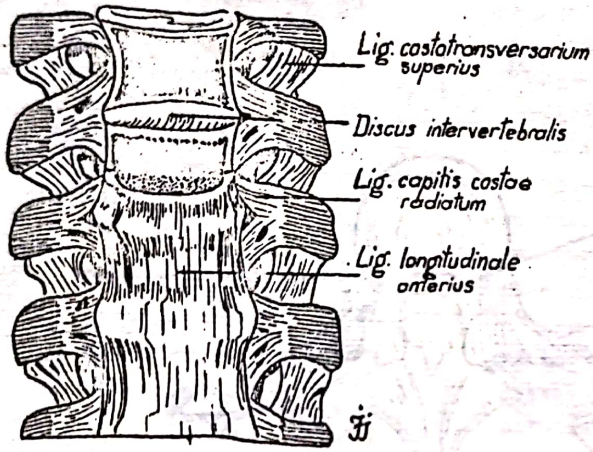


Fig. 31. ARTICULAŢIILE CORPURILOR VERTEBRALE şi ARTICULAŢIILE COSTOVERTEBRALE
-vedere anterioară
-în partea superioară corpurile şi discurile intervertebrale secţionate frontal

Mijloace de unire:

- capsula articulară - subţire se inseră pe periferia feţelor articulare;

- lig.radiat al capului coastei (lig.capitis costae radiatum) se inseră cu un capăt pe capul coastei, iar cu celălat pe cele două vertebre şi pe discul intervertebral corespunzător. In articulaţia primei coaste, lig. radiat se prinde pe corpul lui C_7, T_1 pe cînd în articulaţiile coastelor X,XI,XII ligamentul se inseră pe vertebra cu care se articulează coasta ca şi pe vertebra suprajacentă;

- lig. intraarticular al capului coastei (lig. capitis costae intraarticulare) uneşte creasta capului cu discul intervertebral şi subîmparte cavitatea articulară în două etaje: superior şi inferior; articulaţiile coastelor I,X,XI,XII nu au astfel de ligamente, cavităţile lor articulare fiind unice.

Sinoviala - este dublă, corespunzînd celor două etaje.

Raporturi - anterior articulaţiile vin în raport cu pleura şi pulmonii, posterior cu lig.costotransversar, iar cranial şi caudal cu emergenţa elementelor componente ale mănunchiurilor vasculonervoase intercostale corespunzătoare.

ARTICULATIA COSTOTRANSVERSALA (articulatio costotransversaria) este o diartroză (fig.32) planiformă formată din:

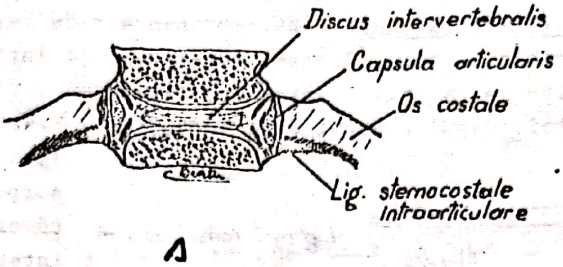
- feţe articulare - reprezentate de faţa articulară de pe procesul transvers şi de faţa articulară a tuberculului costal,acoperite de cartilaj hialin.Axul lor este vertical la primele coaste şi oblic inferior şi anterior la cele inferioare; coastele XI şi XII nu prezintă astfel de articulaţii.

Mijloace de unire. Capsula articulară este subţire.

- Lig. costotransvers (lig.costotransversarium) se inseră pe faţa pos-

terioară a colului coastei şi pe procesul transvers.

- Lig.costotransvers superior (lig.costotransversarium superior) se prinde pe colul coastei şi pe procesul transvers al vertebrei superioare; anterior vine în raport cu mănunchiul vasculo-nervos intercostal corespunzător, iar lateral cu m.intercostal extern; lipseşte la nivelul primei coaste; la nivelul articulaţiei coastei a XII-a



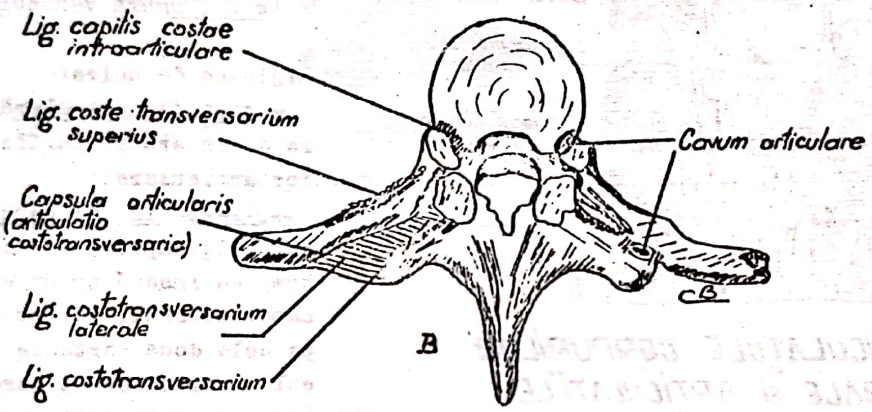


Fig.32. ARTICULAŢIA COSTO-VERTEBRALĂ
A - secţiune frontală
B - secţiune transversală

se continuă cu lig. lombocostal (lig. lombocostale) întins de la colul coastei a XII-a la procesul transvers L_1;

- lig.costotransvers lateral (lig.costotransversarium laterale) se întinde între vîrful procesului transvers şi tuberculul coastei în porţiunea lui nearticulară.

ARTICULAŢIILE STERNULUI CU COASTELE

Articulaţiile cu coastele se fac prin intermediul cartilajului costal şi se disting: articulaţiile cartilajului costal cu coasta şi ale cartilajului costal cu sternul (fig.33).

ARTICULAŢIILE COSTOCONDRALE(articulationes costochondrales)sînt sincondroze. La nivelul lor periostul costal se continuă cu pericondrul cartilajului costal.Linia care uneşte articulaţiile costocondrale de aceeaşi parte este convexă medial. In cazul unor traumatisme la acest nivel se produce de regulă fractura costală şi nu desfacerea acestei sincondroze.

ARTICULAŢIILE STERNOCOSTALE (articulationes sternocostales) sînt diartro-

ze planiforme cu excepţia celei dintîi care este o sincondroză; sînt formate din:
— feţe articulare - reprezentate de incizurile costale (v.sternul),care au forma unor unghiuri diedre acoperite cu cartilaj articular. In acestea pătrund cartilajele costale, care au două feţe, ce corespund celor două laturi ale incizurilor costale. Distanţa dintre incizuri scade de sus în jos.

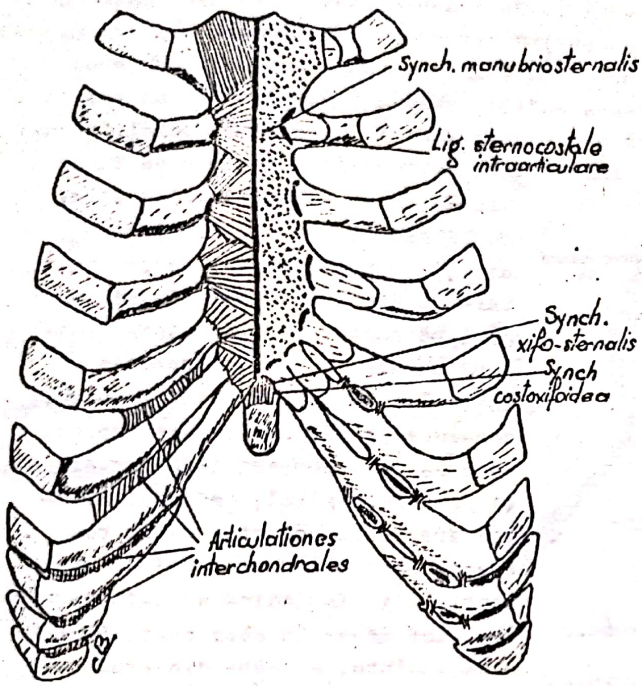


Fig. 33 ARTICULAŢIILE STERNOCOSTALE COSTO CONDRALE

Mijloace de unire. Capsulă articulară - subţire;

- lig.sternocostal intraarticular(lig. sternocostale intraarticulare) situat în interiorul articulaţiei, între fundul incizurii costale şi cartilajul costal. Este inconstant şi se găseşte cel mai frecvent la nivelul celei de-a II-a articulaţii.

- lig.sternocostale radiate (ligg. sternocostalia radiata) se inseră pe faţa anterioară a cartilajului costal şi pe stern. La nivelul sternului, fibrele sale se răspîndesc în evantai.

ARTICULAŢIILE INTERCONDRALE (articulationes interchondrales) sînt diartroze planiforme care se formează între extremităţile anterioare ale cartilajelor costale VI, VII, VIII, IX, X. Pericondrul trece la acest nivel de pe un cartilaj pe cele vecine. Arcul cartilaginos comun care se formează se numeşte arcus costalis, constituind un mijloc de solidarizare.

S I N C O N D R O Z E L E S T E R N A L E
(synchondroses sternales)

Sincondrozele sternale se realizează între manubriu şi corpul sternului (synch. manubriosternalis) şi între corp şi proc.xifoid (synch. xyphosternalis),care în general se osifică la o vîrstă înaintată.

A R T I C U L A T I I L E O A S E L O R B A Z I N U L U I
(juncturae cinguli membri inferioris)

Oasele bazinului sînt legate între ele prin cele două articulaţii sacroiliace în partea posterioară şi prin simfiza pubiană în partea anterioară. La acestea se adaugă o serie de formaţiuni ligamentare care leagă sacrul şi coloana vertebrală de coxal (fig.34).

A R T I C U L A T I A S A C R O I L I A C A
(articulatio sacroiliaca)

Datorită mobilităţii reduse şi fibrocartilajului interpus între cele două feţe articulare, precum şi datorită cavităţii centrale pe care o poate prezenta articu-

laţia sacroiliacă, ea poate fi socotită ca fiind o diartro-amfiartroză. Această articulaţie prezintă:

- feţe articulare - reprezentate de feţele auriculare ale sacrului şi coxalului. Acestea sînt plane la făt şi la copil, devenind apoi rugoase, în special la bărbat. Neregularităţile lor se angrenează, fapt care constituie atît un mod de limitare a mişcărilor cît şi unul de stabilizare a sacrului. Faţa auriculară a sacrului este concavă în sens antero-posterior cu centrul corespunzînd primelor două procese transverse de pe faţa posterioară a sacrului, iar faţa auriculară a coxalului este corespunzător convexă; în plus aceasta din urmă se prelungeşte medial, ceeace îi conferă şi un rol de suport al celei dintîi. Interlinia articulară are forma literei S, concavă medial în jumătatea superioară şi concavă lateral în cea inferioară, dispoziţie care face ca în articulaţie contactul feţelor să se realizeze atît prin juxtapunere cît şi prin angrenare. La prezentarea bazinului am amintit că sacrul pătrunde ca o pană între cele două coxale, această dispoziţie fiind valabilă atît în sens vertical, deoarece feţele articulare auriculare sacrale converg inferior, cît şi în sens sagital, deoarece sînt mai apropiate anterior decît posterior. Dispoziţia sacrului în sens vertical îl împiedică să cadă în jos, iar acesa în sens sagital, să cadă înainte, aceasta din urmă reducînd rolul suspensor atribuit ligamentelor sacroiliace de către unii autori. Faţa articulară a sacrului este acoperită cu fibrocartilaj, pe cînd aceea a coxalului cu cartilaj hialin; frecvent, la adult, în special la bărbat se produce sinostozarea.

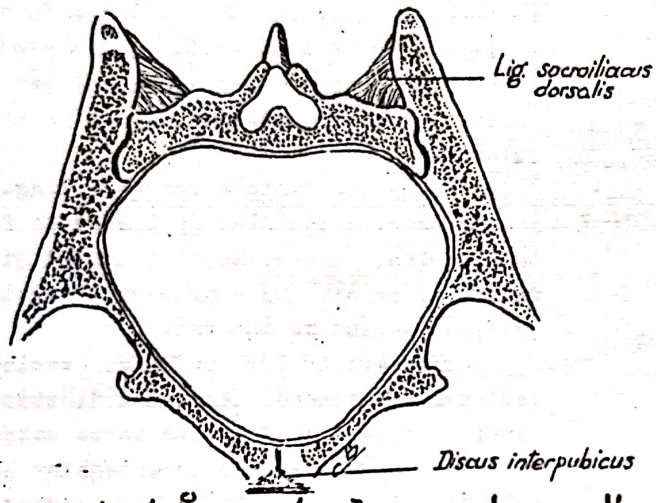


Fig. 34. SIMFIZA PUBIANĂ şi ARTICULAŢIILE SACROILIACE - secţiune transversală (schemă)

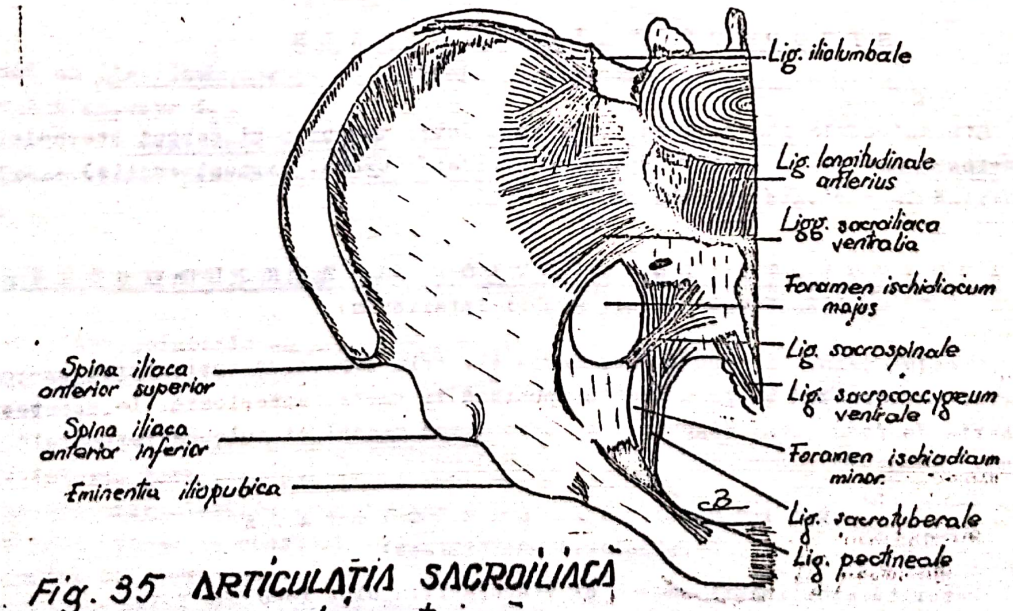


Fig. 35 ARTICULAŢIA SACROILIACĂ - vedere anterioară -

Mijloace de unire - reprezentate prin următoarele trei ligamente:

- lign.sacroiliace ventrale (ligg.sacroiliaca ventralia). Fiecare din ele este întins de pe fața anterioară a sacrului la partea posterioară a fosei iliace și a liniei arcuate: este mai gros la nivelul liniei arcuate și al spinei iliace postero-inferioare, nivel la care se realizează legătura cu S_3 (fig.35) este situat după cum și numele îl arată pe fața posterioară a articulației; este format din fibre care se întind de la creasta sacrală laterală până la creasta iliacă și spinele iliace posterioare. Fibrele sale profunde leagă S_3 - S_4 cu spina iliacă postero-superioară și se pot grupa într-un fascicul aparte, lig. lung posterior sacroiliac, care se continuă lateral cu fibrele lig. sacrotuberos, iar medial cu fascia toracolombară(fig.36).

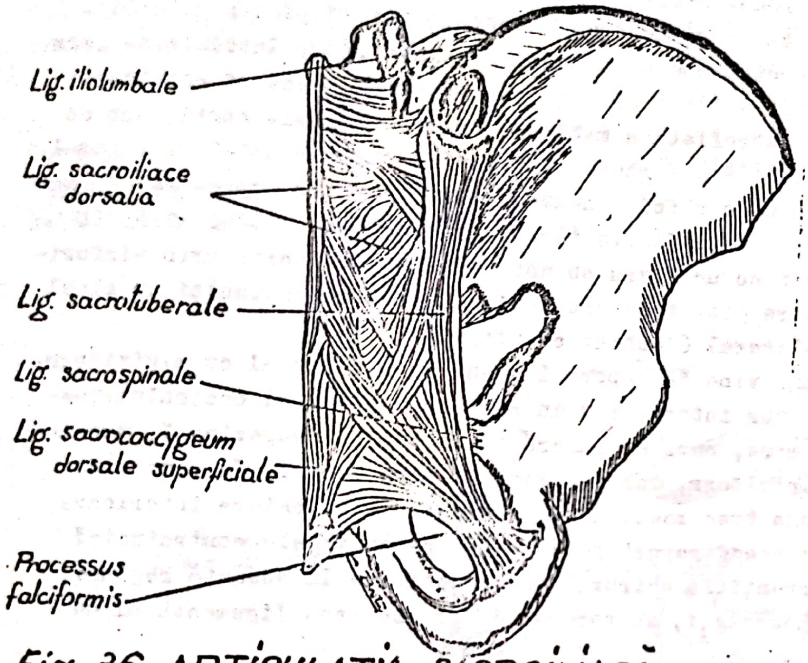


Fig. 36 ARTICULAȚIA SACROILIACĂ - vedere posterioară

- lig.sacroiliace interosoase (lig.sacroiliaca interossea). De fiecare parte ligamentul este situat profund față de cel precedent, între tuberozitățile sacrală și iliacă; în nomenclaturile anterioare fibrele sale erau considerate ca aparținînd planului profund al ligamentului sacroiliac dorsal. Între cele două planuri ligamentare se află ramuri vasculare și ramuri nervoase provenite din ramurile posterioare ale nervilor sacrali.

Raporturi - anterior articulația vine în raport cu m.piriform, plexurile nervoase lombar și sacral, cu m.iliopsoas și cu vasele iliace externe;posterior, este acoperită de m. sacrolombar; superior vine în raport cu m.patratul lombar, iar inferior cu elementele care trec prin spațiul suprapiriform.

Vascularizație.Arterele provin din aa.ililombare și din a.sacrală laterală pentru partea anterioară a articulației, pentru cea posterioară din a.sacrală, iar pentru partea inferioară din a.fesieră. Venele au traect invers arterelor.

Inervație. Nervii provin din primii doi nervi sacrali, din plexul sacral n.fesier superior și din n.obturator.

In condiții normale mișcările în această articulație sînt reduse; mobilitatea care apare în graviditate a fost descrisă la bazin.

Sacrul și coxalul mai sînt legate și prin ligamente situate la distanță; acestea sînt:

- lig. iliolombar (lig.iliolumbale) care se inseră pe procesul transvers al lui L_5 uneori și al lui L_4 și apoi printr-un grup de fibre superioare cu direcție transversă, pe creasta iliacă la unirea 1/3 posterioare cu cele 2/3 anterioare, iar printr-un grup de fibre inferioare cu direcție oblică inferior și lateral, pe baza sacrului și pe tuberozitatea iliacă. Fibrele superioare se continuă în sus cu fascia toracolombară. Unele fibre situate pe fața anterioară a articulației pot uni procesul transvers al lui L_5 cu linia arcuată.

- lig. sacrotuberos (lig.sacrotuberale)care se inseră pe faţa posterioară a sacrului, începînd de la S_3 în jos, pînă la jumătatea feţii posterioare a coccisului, precum şi pe cele două spine iliace posterioare. De aici se îndreaptă oblic inferior şi lateral, îngustîndu-se treptat pe măsură ce se apropie de spina ischiatică,unde se lăţeşte din nou. El se inseră pe partea postero-medială a tuberozităţii ischiatice, superior de tendonul comun al mm.lung biceps femural şi semitendinos, cu care fibrele sale cele mai superficiale se continuă. Această continuitate între tendonul bicepsului şi ligament, precum şi posibilitatea ca şi tendonul bicepsului să depăşească ischionul şi să se insere cranial pe lig.sacrotuberos sau chiar pe coccis (fapt întîlnit de regulă la mamiferele inferioare) certifică ideea că lig. sacrotuberos poate fi considerat ca reprezentînd partea superioară, atrofiată a m.biceps femural. Un alt contingent de fibre situat la marginea infero-medială a ligamentului se îndreaptă cranial şi ventral formînd în lungul ramurii ischionului o plică concavă superior numită proces falciform processus falciformis), pe care se inseră fascia m.obturator intern. Astfel alcătuit lig. sacrotuberos poate fi comparat cu un X sau cu două triunghiuri unite prin vîrfurile lor, unul mai mare şi mai subţire situat supero-medial (sacro-coccigian)şi un altul mai mic, mai gros, situat infero-lateral (ischiatic) (fig.36).

Raporturi. Ligamentul vine în raport în sens cranio-caudal cu m.piriform, cu lig.sacro-spinos şi cu m.obturator intern, iar în rest cu conţinutul bazinului;posterior este acoperit de m.fesier mare, care se inseră pe partea lui superioară, marginea laterală este acoperită de m.piriform, iar cea medială este liberă. In partea sa medială prezintă orificii prin care trec ramurile coccigiene ale a.fesiere inferioare şi ramuri ale plexului coccigian; acest raport pe care îl are cu vasele contraindică secţionarea ligamentului în intervenţiile chirurgicale practicate în această regiune; datorită pericolului generat de hemoragii, se recomandă dezinserarea ligamentului de pe sacru şi de pe coccis.

- lig. sacrospinos (lig.sacrospinale) -avînd forma unui triunghi cu baza medială, se inseră cu un capăt pe marginea laterală a sacrului şi a coccisului,iar cu celălalt pe spina ischiatică. Vine în raport anterior cu m.ischiococcigian,care trimite fibre în grosimea sa. Posterior, în cele 2/3 mediale au raporturi cu lig.sacrotuberos cu care îşi amestecă fibrele, pe cînd în 1/3 laterală este încrucişat de pachetul vasculo-nervos ruşinos intern. Superior se continuă cu o lamă de ţesut conjunctiv lax, care ajunge posterior de n.sciatic şi de m.piriform, iar inferior formează un un unghi de aproximativ 45^{0} cu marginea laterală a lig.sacrotuberos. Lig. sacrospinos pare a fi un rest fibros al părţii superioare a m.sacrococcigian de la unele animale.La om această fibrozare este produsă de faptul că inserţia ligamentoasă se face în partea superioară pe sacru, care este os imobil, pe cînd partea inferioară rămîne musculară deoarece se inseră pe o porţiune mai mobilă.

Prin aşezarea lor, ligamentele sacrotuberoase şi sacrospinoase completează posterior bazinul, transformînd spaţiul dintre marginea laterală a sacrului şi marginea posterioară a coxalului în două orificii, unul superior şi altul inferior.Orificiul superior (formaen ischiadicus majus) este limitat medial de lig.sacrotuberos,supero-lateral de conturul incizurii ischiatice mari, iar inferior de lig.sacrospinos. Acest orificiu este împărţit de către m.piriform într-un spaţiu suprapiriform şi altul infrapiriform (v.membrul inferior). Orificiul inferior (foramen ischiadicum minus)este limitat superior de lig.sacrospinos lateral de mica incizură ischiatică, iar inferomedial de către lig. sacrotuberos. Prin acest orificiu trec m.obturator intern şi pachetul vasculo-nervos ruşinos intern (v.membrul inferior).

Membrana obturatoare a fost descrisă la osul coxal şi la bazin.

S I M F I Z A P U B I A N A
(symphysis pubica)

Simfiza pubiană care este o amfiartroză se formează prin articulaţia în partea anterioară a bazinului între cele două oase coxale. Această articulaţie prezintă:

- feţe articulare reprezentate de feţele simfizare situate în unghiul antero-inferior al coxalului. Ele sînt plane sau uşor excavate, de formă ovalară, cu marele ax oblic anterior şi lateral şi fac cu orizontala un unghi de 30°, formînd între ele un spaţiu unghiular deschis anterior. Sînt acoperite de un strat de cartilaj hialin (fig.37).

Mijloace de unire:

- discul (discus interpubicus) se află între feţele articulare, avînd forma unui triunghi ale cărui laturi aderă la ligamente, fiind mai consistent la periferie şi mai moale în centru, unde prezintă uneori în special la femei o cavitate sagitală. Grosimea este mai mică la bărbaţi;

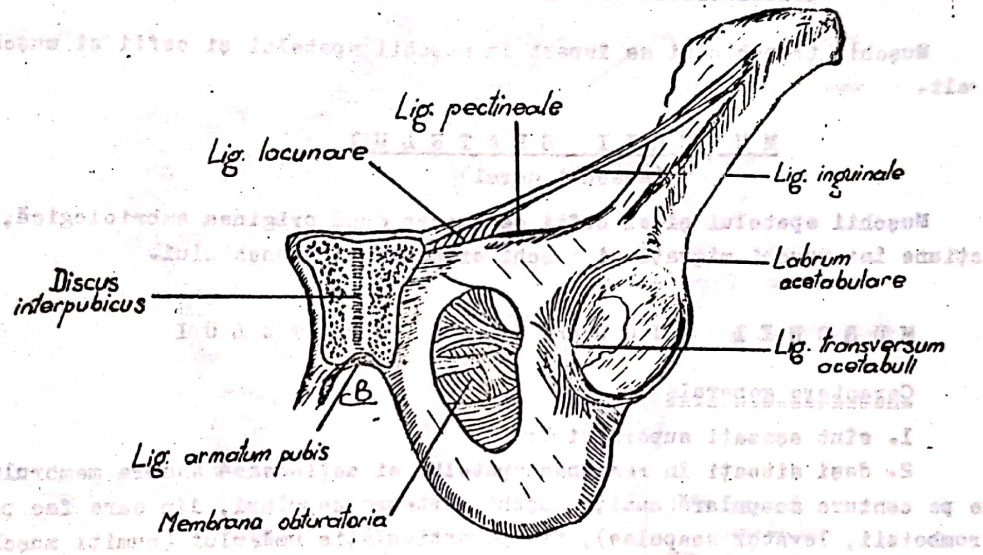


Fig. 37. SIMFIZA PUBIANĂ - secţiune frontală

- lig. pubian superior (lig.pubicum superius), uneşte în partea superioară cele două oase, continuînd inferior linia albă;

- lig. arcuat (lig. arcuatum pubis)-situat pe partea inferioară a simfizei, se inseră superior pe disc, iar lateral pe ramurile inferioare ale pubisurilor, formînd arcada pubisului (arcus pubis) în jurul căreia se deflectează capul fătului la naştere. Unghiul astfel format are deschiderea inferioară, şi se numeşte unghi subpubian (angulus subpubicus). Acest unghi este mai ascuţit la bărbat şi mai obtuz la femeie.

S-a mai descris în partea anterioară un ligament anterior, neomologat în NI, ligament format din întreţeserea fibrelor muşchilor drepţi şi oblici externi ai abdomenului, piramidali, adductori şi gracilis. Pe faţa posterioară a fost descris de asemenea un ligament posterior, care de fapt este periostul care uneşte cele două feţe şi care poate uneori să proemine median formînd un relief vertical; acest relief formează de fapt limita anterioară a diametrului antero-posterior minim al strîmtorii superioare, descris la bazin. In expulziile dificile, uretra poate fi lezată prin comprimarea ei pe arcada pubiană.

Raporturi: anterior de simfiză de la suprafaţă spre profunzime se găsesc la bărbat: pielea, ţesutul adipos subcutanat, venele cavernoase şi vena dorsală profun-

dă, corpii cavernoşi ai penisului cu lig. suspensor, iar la femeie: pielea şi comisura superioară a vulvei, ţesutul conjunctiv lax şi grăsos al muntelui lui Venus, venele care fac legătura între partea posterioară a clitorisului şi lig. suspensor al acestuia. Simfiza pubiană vine în raport posterior cu vezica urinară prin intermediul spaţiului prevezical care conţine venele vezicale anterioare. In partea superioară vine în raport cu inserţiile muşchilor piramidal şi drept abdominal, iar în cea inferioară cu membrana perineală străbătută de uretră.

Vascularizaţie: arterele provin din: epigastrică, ruşinoasă internă, ruşinoasă externă superioară, circumflexă posterioară şi obturatoare. Venele din partea posterioară a simfizei drenează în plexul prevezical, pe cînd cele din partea anterioară în vv. ruşinoase.

Nervii - provin din nn. ruşinos intern şi ilioinguinal.

M U S C H I I T R U N C H I U L U I

Muşchii trunchiului se împart în muşchii spatelui şi cefii şi muşchii anterolateral.

M U S C H I I S P A T E L U I
(musculi dorsi)

Muşchii spatelui şi ai cefii se împart după originea embriologică, inervaţie şi acţiune în: muşchi migraţi şi muşchi erectori ai trunchiului.

M U S C H I I M I G R A T I A I S P A T E L U I

Caractere generale

1. sînt aşezaţi superficial;

2. deşi situaţi în regiunea spatelui ei acţionează asupra membrului superior, fie pe centura scapulară(numiţi muşchi vertebroscapulari, din care fac parte: trapezul, romboizii, levator scapulae), fie pe articulaţia umărului (numiţi muşchi vertebrohumerali din care face parte latissimus dorsi).Alţii dintre ei acţionează însă asupra coastelor, aparţinînd deci muşchilor respiratori (muşchii dinţaţi posteriori);

3. au originea în mezodermul ventral al trunchiului;

4. sînt inervaţi de ramurile anterioare ale nervilor spinali.

M.TRAPEZ (m.trapezius). Fiecare muşchi are o formă triunghiulară, ambii avînd o formă patrulateră (fig.38).

Inserţii, origine: este pe protuberanţa occipitală externă, jumătatea medială a liniei nucale superioare, lig. nucal, procesele spinoase C_7-T_{12} şi pe ligg. interspinoase corespunzătoare; inserţia se face pe marginea posterioară a claviculei în treimea laterală,pe marginea medială a acromionului şi pe buza superioară a marginii posterioare a spinei scapulei.

Raporturi: este aşezat superficial, fiind acoperit de piele; acoperă ceilalţi muşchi migraţi,spleniusul şi semispinalul. In apropierea originii sale pe occipital este perforat de n. occipital mare, de n. occipitalis tertius precum şi de a. occipitală. Inferior de aceştia îşi fac apariţia ramurile mediale ale ramurilor dorsale ale nervilor cervicali, ale primelor şapte perechi de nervi toracici, precum şi ramurile cutanate mediale şi laterale ale primelor şapte artere intercostale posterioare. Marginea lui anterioară delimitează împreună cu muşchiul sternocleidomastoidian, trigonul supraclavicular. Tot la nivelul gîtului de-a lungul inserţiilor sale şi ale muşchiului sternocleidomastoidian se face inserţia lamei superficiale a fasciei cervi-

cale. Este vascularizat de ramuri din arterele suprascapulară, occipitală și transversă a gîtului. Inervația provine din n.accesor și din ramurile anterioare C_3 - C_4.

Acțiune:- după direcția lor fibrele trapezului sînt de trei feluri: descendente - care ridică umărul cînd iau punct fix medial, orizontale care trag umărul înapoi și ascendente - care trag umărul în jos. In acest fel fibrele ascendente și descendente intervin în bascularea scapulei. In paralizii ale mușchiului, umărul este căzut în jos și înainte, clavicula este proiectată anterior, marginea vertebrală a scapulei este deviată în afară iar bolnavul nu poate ridica umărul. Cînd fibrele descendente iau punct fix pe scapulă, rotează capul de partea opusă, iar cînd fibrele ascenden-

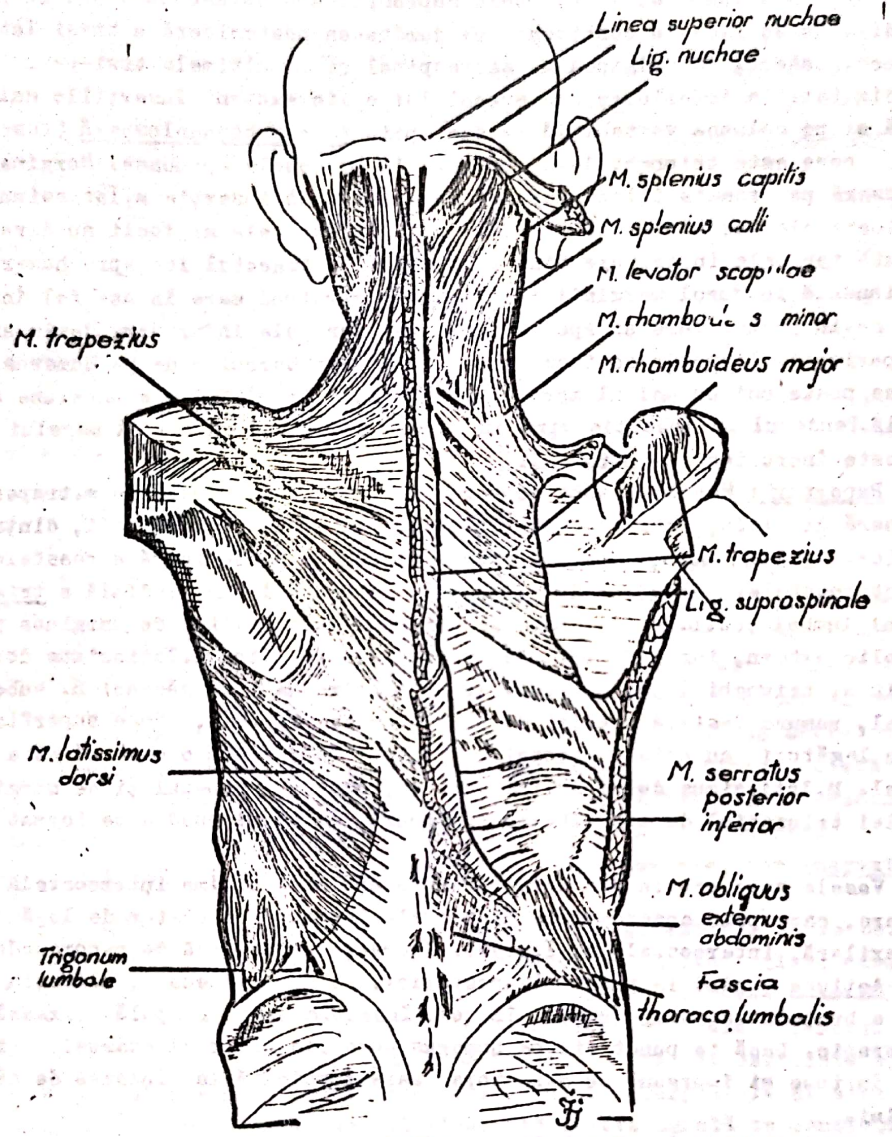


Fig.38. MUȘCHII SPATELUI
-planul superficial (stînga) și
planul mușchilor romboizi (dreapta).

te iau punct fix pe scapulă, intervin în mişcarea de cătărare. Prin contracţia simultană a ambilor muşchi, cu punctul fix pe scapulă şi pe claviculă se participă la menţinerea poziţiei verticale a capului şi la extensia acestuia.

M. LATISSIMUS DORSI

Inserţii-origine: pe procesele spinoase toracice, începînd de la T_7 în jos, procesele spinoase lombare, ligamentele supraspinoase corespunzătoare şi pe creasta sacrală medie. Ea se face în continuare pe jumătatea posterioară a buzei laterale a crestei iliace, lateral de originea m. sacrospinal şi pe ultimele trei-patru coaste alternînd cu digitaţiile inferioare ale muşchiului oblic extern. Inserţiile sale pe creasta iliacă şi pe coloana vertebrală se fac prin fascia toracolombară (fascia thoracolumbaris), care este triunghiulară, cu baza la procesele spinoase. Marginea ei inferioară se inseră pe creasta iliacă iar cea superioară dă inserţie m.latissimus dorsi. Fibrele superioare ale muşchiului au direcţie orizontală, cele mijlocii au direcţie oblică ascendentă iar cele inferioare sînt verticale. In traectul lor spre humerus, fibrele se torsionează în jurul marginii inferioare a m.rotund mare în aşa fel încît cele superioare devin posterioare şi apoi inferioare, iar cele inferioare devin anterioare şi apoi superioare. Inserţia se face în şanţul intertubercular de pe humerus, unde tendonul său se poate uni cu cel al marelui pectoral, trimiţînd o expansiune spre fascia brahială. Tendonul de inserţie vine în raport posterior cu cel al marelui rotund, iar anterior este încrucişat de n.radial.

Raporturi: Muşchiul este acoperit în partea superioară de m.trapez, iar în cea inferioară de piele, acoperind la rîndul lui mm. oblici abdominali, dinţat postero-inferior, rotund mare, erector spinal şi partea posterioară a coastelor şi a spaţiilor intercostale. Marginea lui laterală formează latura medială a trigonului lombar (trigonul lumbale) (J.L.Petit). Lateral trigonul este limitat de marginea posterioară a m. oblic extern, iar inferior, de creasta iliacă. Cînd m.latissimus dorsi este bine desvoltat, triunghiul poate lipsi. În aria trigonului se găsesc: n. subcostal, n. ilioinguinal, ramura fesieră a celei de a IV-a artere lombare, vene superficiale care stabilesc legături cu cele perirenale; trigonul reprezintă o zonă slabă a peretelui abdominal. M.latissimus dorsi delimitează împreună cu trapezul şi cu marginea medială a scapulei triunghiul de auscultaţie pulmonară, al cărui fund este format de m. romboid mare.

Vasele sale provin din arterele subscapulară, ultima intercostală şi din arterele lombare, care prin anastomozele dintre ele formează un sistem de legături între arterele axilară, intercostală şi lombare. Inervaţia este dată de n.toracodorsal.

Acţiune - cînd ia punct fix posterior, produce extensia, adducţia şi rotaţia medială a braţului şi trage umărul în jos. Inserţia sa pe scapulă, fixează osul pe peretele toracic. Dacă ia punct fix pe humerus este ridicător al coastelor, intervenind de ex. în tuse şi împreună cu m.pectoral mare participă la mişcarea de cătărare a trunchiului.

M.ROMBOID MARE (m.rhomboideus major);

are originea pe procesele spinoase T_2-T_5 şi pe lig. supraspinos, de unde coboară spre inserţia de pe marginea medială a scapulei, de la spină pînă la vîrful acesteia.

M.ROMBOID MIC (m.rhomboideus minor)

are originea pe procesele spinoase ale vertebrelor T_1-C_6, iar inserţia pe marginea medială a scapulei, superior de precedentul, în dreptul spinei scapulei.

Raporturi: ambii sînt acoperiţi de mm.trapez şi latissimus dorsi; acoperă mm. dinţat posterio-superior, erector spinal, coastele şi spaţiile intercostale respective; pot să fie separaţi între ei printr-un mic spaţiu, care alteori poate lipsi, marginile lor fiind intim alăturate, fapt care a făcut pe unii autori să descrie un sin-

gur m. romboid. Marginea lor laterală se găseşte între dinţatul anterior situat anterior şi m.infraspinos situat posterior.

Vasele - provin din aa.transversa gîtului şi din primele şase intercostale. Inervaţia provine din rădăcinile plexului brahial (C_5) prin n.dorsal al scapulei.

Acţiune - apropie umărul de coloană.

M.RIDICATOR AL SCAPULEI(m.levator scapulae)

are originea pe procesele transverse C_1-C_4 iar inserţia pe unghiul superior al scapulei.

Raporturi - este acoperit de trapez şi de piele; acoperă m. dinţat posterior-superior şi m. erector spinal; medial vine în raport cu spleniusul gîtului şi cu romboidul mic, iar anterior cu sternocleidomastoidianul, scalenul posterior şi mediu. Este vascularizat de v.subscapulară şi cervicală ascendentă. Inervaţia provine din ramurile anterioare C_3-C_5.

Acţiune - cînd ia punct fix pe coloană, ridică umărul; cînd ia punct fix pe scapulă face flexia laterală a gîtului.

M.DINTAT POSTERO-SUPERIOR (m.serratus posterior superior):

are originea pe procesele spinoase C_6-T_2 şi pe lig.nucal şi inserţia pe unghiul coastelor 2 - 5, fibrele sale fiind oblic descendente spre lateral. Este acoperit de romboizi şi acoperă m.erector, coastele şi spaţiile intercostale corespunzătoare. Este vascularizat de ramurile posterioare ale primelor artere intercostale şi inervat de primii cinci nervi intercostali. Ridică coastele, fiind un muşchi inspirator.

M.DINTAT POSTERO-INFERIOR (m.serratus posterior inferior):

are originea pe procesele spinoase ale ultimelor trei vertebre toracice şi ale primelor două lombare, de unde fibrele sale urcă lateral pe unghiul ultimelor coaste unde se inseră. Este acoperit de m.latissimus dorsi şi acoperă m.erector din din această regiune, coastele şi spaţiile intercostale corespunzătoare. Participă la delimitarea tetragonului lombar (Grynfelt), care are ca laturi supero-medial dinţatul posterior-inferior, supero-lateral ultima coastă, infero-lateral oblicul intern iar infero-medial m.erector spinal.Cînd m.dinţat este slab dezvoltat,patrulaterul se transformă în pentagon (Krause), datorită lig. lombocostal care devine astfel vizibil; cînd inserţiile dinţatului şi ale oblicului intern fuzionează pe ultima coastă, spaţiul devine triunghiular (triunghiul Lesghaft). Acest spaţiu reprezintă de asemenea o zonă slabă a peretelui abdominal, în care însă herniile se fac foarte rar.

Vasele - provin din ultimele 5 aa. intercostale, iar inervaţia din nn. intercostali 9 - 11.

Acţiune - este coborîtor al coastelor (expirator). Între cei doi muşchi dinţaţi posteriori, se întinde aponevroza intermediară a dinţaţilor, care deşi are individualitate anatomică bine structurată şi constantă, nu figurează în N.I.

Fascia nucală - este partea din lama superficială a fasciei cervicale,situată la nivelul regiunii nucale. Lama superficială a fasciei cervicale ajunsă la marginea laterală a m.trapez se dedublează într-o foiţă superficială şi alta profundă,ultima fiind mai bine desvoltată. Astfel alcătuită fascia nucală se continuă inferior cu fascia m. trapez, iar aceasta cu cea a m. latissimus dorsi. Medial, ea se inseră pe proc. spinoase cervicale, lig. nucal şi pe ligg.interspinoase, iar lateral pe buza superioară a spinei scapulei şi marginea medială a acromionului.

M U S C H I I E R E C T O R I S P I N A L I
(m.erector spinae)

Caractere generale. Muşchii erectori sînt numiţi şi muşchii autohtoni

sau ai jgheaburilor vertebrale. Se deosebesc de mușchii migrați prin:

1. sînt așezați profund;
2. acționează asupra coloanei vertebrale, producînd în special extensia ei și a capului, de unde și numele de erectori;
3. se desvoltă din mezodermul dorsal al trunchiului;
4. sînt inervați de ramurile dorsale ale nervilor spinali;
5. își păstrează dispoziția metamerică.

După așezarea lor se împart în:

a.- <u>mușchi superficiali</u> care sînt lungi, avînd originea într-o masă musculară comună: <u>mușchiul sacrospinal</u>(m.sacrospinalis), care se inseră pe fața posterioară a sacrului, pe buza medială a crestei iliace în partea posterioară, pe procesele spinoase ale ultimelor vertebre lombare și pe fața profundă a fasciei toracolombare.Fibrele musculare se împletesc cu ale lig.sacrotuberos și ale ligg.sacroiliace posterioare,precum și cu ale m.fesier mare.Din această masă comună, în dreptul toracelui pleacă trei coloane musculare, care dinspre lateral spre medial sînt: m.iliocostal, longissimus și spinal;

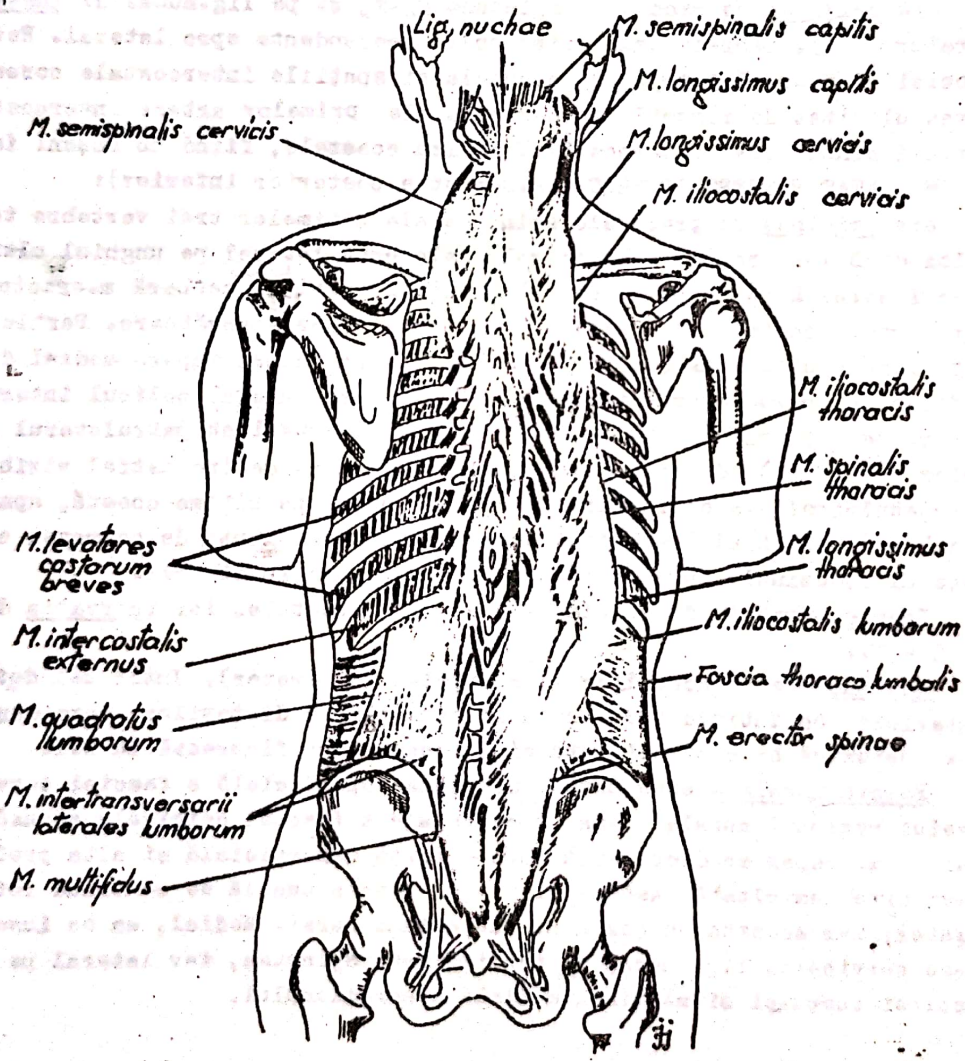


Fig. 39. MUȘCHII PROFUNZI AI SPATELUI - schemă

b.- <u>mușchi profunzi</u> care sar peste un număr mai mic de vertebre și

sînt reprezentaţi de semispinali, multifizi, rotatori, intertransversari, interspinali, muşchi profunzi ai capului şi sacrococcigieni(fig.39).

Redăm în continuare sistematizarea muşchilor erectori după Braus.

Sistemul intertransversar(mm.intertransversarii) - care după cum şi numele îi arată se întind între procesele transverse sau corespondentele lor, procesele costiforme în regiunea lombară, coaste în regiunea toracică şi procesul mastoid la craniu. Din acest sistem fac parte:

a/ Muşchi superficiali

M. ILIOCOSTAL (m.iliocostalis) cu originea în masa sacrospinală. După regiunile pe care le străbate are trei porţiuni: lombară(iliocostalis lumborum) cu inserţia pe unghiul ultimelor zece coaste, toracică, (iliocostalis thoracis) situat medial de precedentul, leagă ultimele şase coaste de primele şase, inserîndu-se în continuare pe tuberculul posterior al lui C_7 şi cervicală (iliocostalis cervicis)situată cel mai medial,cu originea pe coastele 3-6 şi inserţia pe tuberculii posteriori C_4-C_6. Muşchiul iliocostal este acoperit de muşchii dinţaţi şi acoperă coastele şi spaţiile intercostale în partea lor posterioară.

M. LONGISSIMUS are şi el trei porţiuni: toracică (longissimus thoracis) care de la masa sacrolombară merge să se insere pe procesele transverse toracice şi pe marginea inferioară a ultimelor 9-10 coaste; este acoperit de latissimus şi de dinţatul posterior-inferior; cervicală (longissimus cervicis) cu originea pe procesele transverse ale primelor 4-5 vertebre toracice şi inserţia pe procesele transverse ale ultimelor cinci vertebre cervicale; a capului (longissimus capitis) cu originea pe procesele transverse ale vertebrelor C_3-T_5 şi cu inserţia pe procesul mastoid;

b/ Muşchi profunzi

Mm.INTERTRANSVERSARI(mm. intertransversarii) care se întind între procesele transverse a două vertebre vecine. După regiunea în care se găsesc se împart în: intertransversari lombari (intertransversarii lumborum) cîte doi pentru fiecare spaţiu intertransversar, unul medial şi altul lateral; cel lateral poate fi considerat ca un muşchi intercostal, iar cel medial ca un muşchi intertransversar propriu-zis; intertransversari toracici (intertransversarii thoracis) care sînt atrofiaţi de obicei,prezentîndu-se sub forma unor lame fibroase; intertransversari cervicali (intertransversarii cervicis) sînt în număr de doi pentru fiecare spaţiu intertransversar, unul anterior şi altul posterior, cel posterior avînd o parte medială şi alta laterală;între muşchii intertransversari anteriori şi posteriori trec artera şi nervul vertebral şi ramurile anterioare ale nervilor cervicali. Muşchii intertransversari, datorită aşezării şi inervaţiei lor - care provine din ramurile anterioare ale nervilor spinali - sînt socotiţi ca muşchii intercostiformi. Sînt mai bine desvoltaţi în regiunile cervicală şi lombară, regiuni cu mobilitate mai mare.

Sistemul interspinos (mm. interspinales) se întind între procesele spinoase. Din acest sistem fac parte:

a/ Muşchi superficiali

M.SPINAL (m.spinalis) situat cel mai medial dintre toţi muşchii lungi.El are trei porţiuni: toracică (spinalis thoracis) cu originea pe procesele spinoase T_{11}-L_3, sare peste T_{10} şi se inseră pe procesele spinoase ale celorlalte vertebre toracice; este acoperit de latissimus şi de trapez şi acoperă muşchii sistemului transverso-spinos; cervicală (spinalis cervicis)- cu originea pe lig. nucal şi inserţia pe tuberculul posterior al lui C_1; a capului (spinalis capitis) continuă ascendent direcţia precedentului, este subţire şi inconstant.

b/ Muşchi profunzi

Mm. INTERSPINOSI (mm.interspinalis) se inseră pe procesele spinoase a două vertebre vecine. După aşezare sînt: interspinalis cervicis, thoracis şi lumborum;

cei din regiunea toracică pot lipsi (fig.40). Din acest sistem mai sînt consideraţi ca făcînd parte după unii:

M. MARELE DREPT POSTERIOR AL CAPULUI (m.rectus capitis posterior major) cu originea pe procesul spinos C_2 şi inserţia pe linia nucală inferioară în treimea mijlocie;

M.MICUL DREPT POSTERIOR AL CAPULUI (m.rectus capitis posterior minor)cu originea pe tuberculul posterior C_1 şi inserţia în jurul găurii occipitale, medial de precedentul;

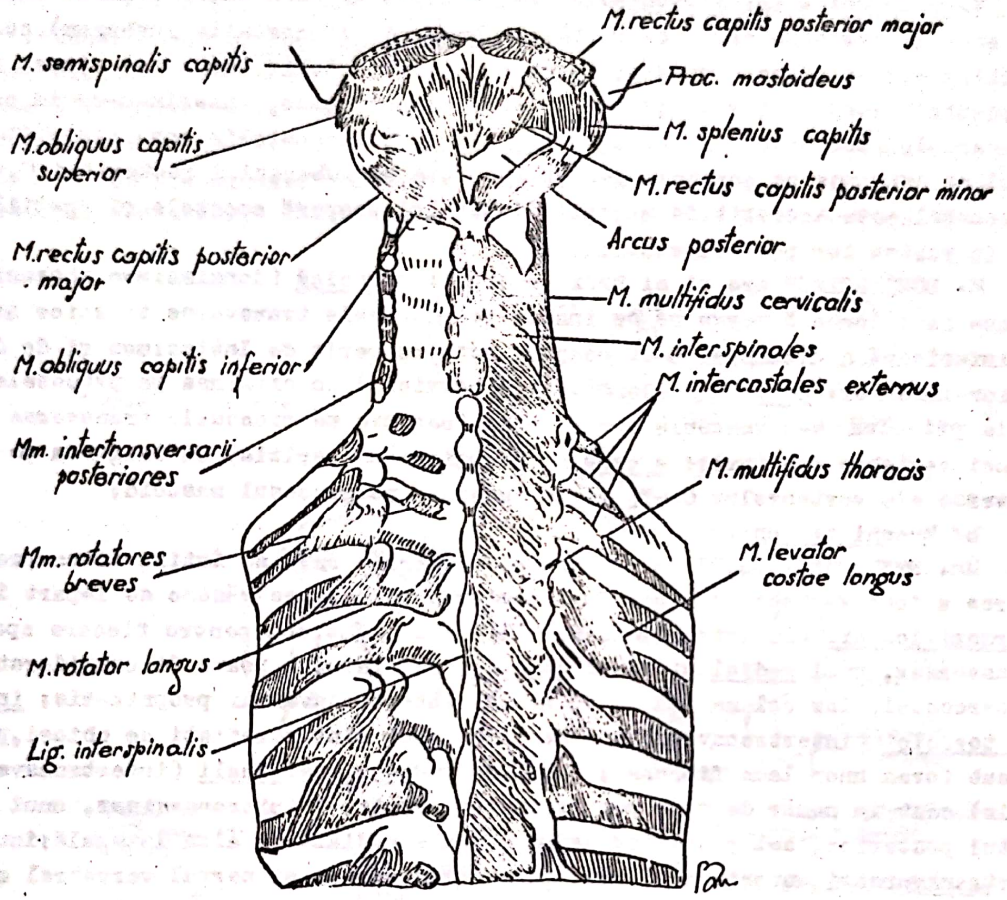


Fig. 40. MUŞCHII PROFUNZI AI CEFII ŞI REGIUNII TORACICE SUPERIOARE

M.SACROCOCCIGIAN ANTERIOR SI POSTERIOR (m. sacrococcygeus ventralis et dorsalis)situaţi între sacru şi coccis, ambii rudimentari la om.

Sistemul transversospinos (m. transversospinalis)cu originea pe procesele transverse ale vertebrelor inferioare şi cu inserţia pe procesele spinoase ale vertebrelor superioare; după lungimea lor, respectiv după numărul de vertebre pe care le sar sînt:

M.SEMISPINAL (m. semispinalis)care sare peste minimum cinci vertebre, fiind acoperit de precedenţii muşchi ai spatelui. El are trei porţiuni: toracică(semispinalis thoracis) cu originea pe procesele transverse T_6-T_{10} şi cu inserţia pe procesele spinoase C_6-T_3; cervicală (semispinalis cervicis) cu originea pe procesele transverse ale primelor cinci-şase vertebre toracice şi insertia pe procesele spinoase C_2-C_5; a capului (semispinalis capitis) cu originea pe procesele transverse ale primelor şase vertebre toracice şi inserţia pe planul nucal. El poate avea un aspect

de mușchi digastric în partea sa medială datorită prezenței unui interstițiu aponevrotic. Cranial de acest interstițiu mușchiul este perforat de nervul occipital mare, iar caudal de nervul occipitalis tertius și de ramurile posterioare ale nervilor C_3-C_7, de artera și vena cervicală profundă; de asemenea pe suprafața sa trec vasele occipitale. El acoperă mușchii proprii ai cefii.

M. MULTIFID (m.multifidus)sare peste 3-4 vertebre.

Mm.ROTATORI (mm.rotatores)care sar peste o vertebră, fiind prezenți de obicei în regiunea toracică.

Din acest sistem mai face parte în regiunea cefii și:

M.OBLICUL SUPERIOR AL CAPULUI(m.obliquus capitis superior) cu originea pe procesul transvers al lui C_1 și inserția pe planul nucal, lateral de semispinalul capului.

Sistemul spinotransversar (mm.spinotransversaris) cu originea pe procesul spinos al unei vertebre inferioare și inserția pe procesul transvers al unei vertebre superioare; din acest sistem fac parte:

M. SPLENIUSUL GITULUI(m.splenius cervicis)cu originea pe procesele spinoase T_3-T_6 și cu inserția pe procesele transverse C_1-C_3.

M. SPLENIUSUL CAPULUI (m.splenius capitis) cu originea pe 1/3 nucal și pe procesele spinoase C_7-T_4 și inserția pe procesul mastoid și pe linia nucală în treimea laterală; între cei doi mușchi,cu baza la occipital, acoperit de trapez și cu aria formată de mușchii semispinali ai capului, se află triunghiul intersplenic; în acest triunghi se găsesc ramurile posterioare ale lui C_2-C_3 și artera occipitală.

In acest sistem se mai introduce și:

M. OBLICUL INFERIOR AL CAPULUI (m.obliquus capitis inferior) cu originea pe procesul spinos al lui C_2 și cu inserția pe procesul transvers al lui C_1.Acest mușchi formează marginea inferioară a triunghiului suboccipital, a cărui latură superioară este formată de m.oblic superior al capului, cea medială fiind reprezentată de marele drept posterior al capului. Triunghiul suboccipital este acoperit de mm. semispinali ai capului și acoperă membrana atlanto-occipitală posterioară și plexul venos din care se formează v.cervicală profundă. In șanțul de pe fața superioară a arcului posterior al lui C_1, se află primul nerv cervical și artera vertebrală; aceasta se îndreaptă medial,trece anterior de m.drept posterior al capului, după care perforează membrana atlanto-occipitală posterioară.

Fascia toracolombară (fascia toraco lumbalis)se inseră pe creasta iliacă și pe unghiul ultimelor coaste, după care se îndreaptă medial între mm.latissimus dorsi și erector spinal. La marginea laterală a m.erector spinal, se împarte într-o lamă anterioară profundă care trece anterior de acest mușchi și se inseră pe vîrful procesului costiform și o lamă posterioară superficială care acoperă m.erector spinal și se inseră pe procesele spinoase toracice și lombare; fibrele din ambele lame ajung în periostul arcului vertebral, cele ale lamei posterioare încrucișîndu-se cu cele de partea opusă. In porțiunea toracică fascia este mai subțire și se consideră că este o continuare a lamei aponevrotice dintre cei doi mușchi dințați posteriori. In regiunea lombară, fascia se împarte în trei lame: o lamă posterioară superficială, care se inse-

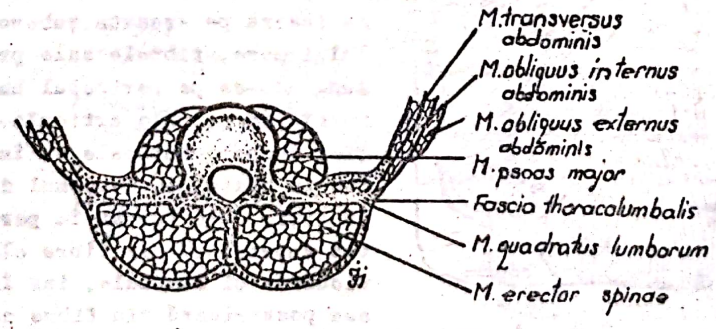


Fig.41 SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PRIN PERETELE POSTERIOR AL ABDOMENULUI PENTRU A ARĂTA DISPOZIȚIA FASCIEI TORACOLOMBARE

ră pe procesele spinoase lombare; o lamă mijlocie între m.pătrat lombar şi masa sacrospinală, care se inseră pe procesele transverse şi pe ligg. intertransverse lombare, pe creasta iliacă, pe marginea inferioară a ultimei coaste şi pe lig.lombocostal; o lamă anterioară profundă care acoperă m.pătratul lombar şi se inseră pe faţa anterioară a procesului transvers lombar, creasta iliacă şi pe lig. iliolombar. Lamele se unesc la marginea laterală a m.erector spinal şi la marginea laterală a m.pătrat lombar unde intră în alcătuirea tendonului de origine al m.transvers abdominal.

MUSCHII ANTEROLATERALI AI TRUNCHIULUI

Muşchii anterolaterali ai trunchiului se împart în muşchi ai toracelui şi muşchi ai abdomenului.

MUSCHII TORACELUI
(musculi thoracis)

Muşchii toracelui se împart după originea, aşezarea şi acţiunea lor în: a/ muşchi superficiali care leagă membrul superior de trunchi (mm.pectorali,dinţat anterior, subclavicular), reprezentînd muşchii migraţi ai toracelui, care acţionează în special asupra membrului superior, şi b/ muşchi profunzi care intervin în mecanica respiraţiei fiind muşchi proprii ai toracelui.

Muşchii superficiali

M.PECTORAL MARE (m.pectoralis major) este un muşchi lat triunghiular, cu trei părţi de origine: claviculară (pars cavicularis) cu originea pe marginea anterioară a claviculei, în jumătatea ei medială; sternocostală (pars sternocostalis) cu originea pe faţa anterioară a sternului şi pe primele şase cartilaje costale; abdominală (pars abdominalis) cu originea pe teaca m.drept abdominal. Cele trei părţi formează un tendon comun, în cadrul căruia fibrele părţii claviculare îşi păstrează oarecare individualitate, datorită prezenţei unui interstiţiu; tendonul se îndreaptă lateral şi se inseră pe creasta tuberculului mare, fibrele sale prelungindu-se pe periostul humeral, în capsula articulaţiei scapulo-humerale şi în fascia braţului. Tendonul de inserţie este format în partea anterioară din fibre claviculare şi sternale, iar în cea posterioară din fibre care vin de pe cartilajele costale şi de pe stern; lamele tendinoase sînt bine individualizate în partea lor medială fiind separate de puţin ţesut adipos, dar se contopesc inferior. Dispoziţia lamelor în structura tendonului, îi dă acestuia un aspect torsionat; fibrele posterioare urcă mai mult pe humerus şi trimit prelungiri care acoperă şanţul intertubercular, pătrunzînd în capsula articulaţiei umărului; fibrele cele mai

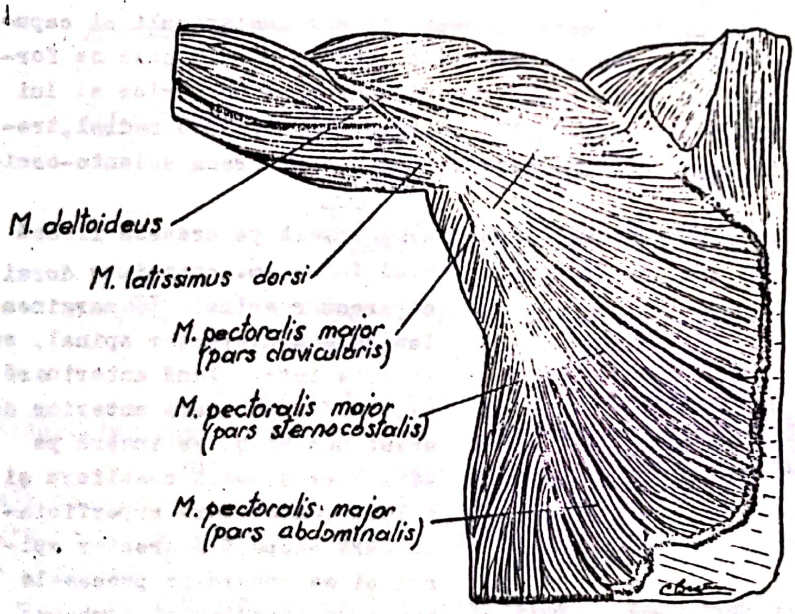


Fig. 42 MUSCHII TORACELUI - strat superficial

profunde ale tendonului căptuşesc şanţul bicipital.

Raporturi: este un muşchi superficial, fiind acoperit de piele, ţesutul conjunctiv subcutanat, nn. supraclaviculari mediali şi intermediari precum şi de glanda mamară. El acoperă pectoralul mic, dinţatul anterior, subclavicularul, coastele şi spaţiile intercostale cu elementele lor, iar în apropierea inserţiei acoperă inserţiile bicepsului şi ale coracobrahialului. Împreună cu micul pectoral participă la formarea peretelui anterior al axilei. Între marginea sa superioară şi deltoid se află un interstiţiu în care se găsesc vena cefalică şi ramura deltoidiană a arterei acromiotoracice. Muşchiul pectoral mare este învelit pe ambele feţe de fascia pectorală (fascia pectoralis) care se inseră pe claviculă şi pe stern, continuîndu-se lateral cu fasciile umărului, axilară şi brahială. In sus, lama ei superficială se continuă cu lama superficială a fasciei cervicale iar în jos cu fascia oblicului extern şi a dreptului abdominal. Ea trimite septuri în grosimea muşchiului,

Muşchiul pectoral mare este vascularizat de ramurile pectorale din artera toracoacromială şi de ramurile perforante (rr.perforantes) din artera toracică internă. Inervaţia provine din plexul brahial prin nervii pectorali (nn.pectoralis medialis) (C_5-C_7).

Acţiune: cînd ia punct fix pe torace coboară şi proiectează anterior umărul, produce adducţia, rotaţia medială şi flexia braţului; cînd ia punct fix pe humerus intervine în mişcarea de căţărare; este muşchi inspirator auxiliar.

M.PECTORAL MIC (m.pectoralis minor) are originea pe feţele antero-laterale ale coastelor 3-5, lateral de cartilajele costale, iar inserţia pe procesul coracoid. Fibre ale tendonului de inserţie ajung prin lig.coracohumeral în periostul humerusului.

Raporturi: este acoperit de m.pectoral mare (între cei doi muşchi aflîndu-se nervul pectoral lateral) şi de ramurile pectorale ale arterei acromiotoracice.

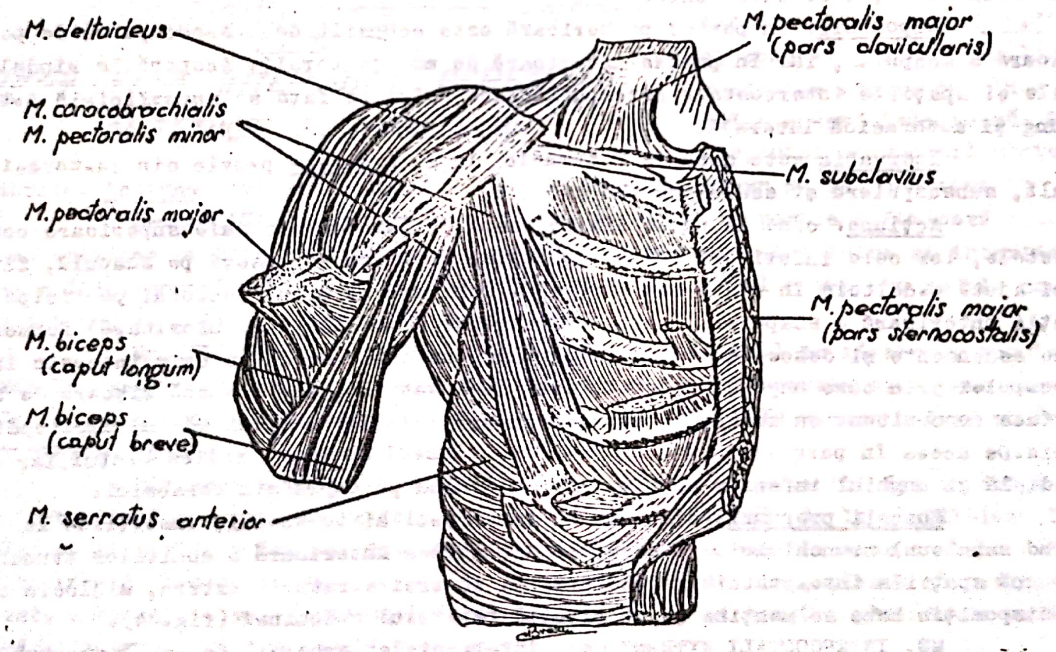


Fig.43 MUŞCHII TORACELUI - strat profund

M.pectoral mic acoperă m. dinţat anterior, vasele axilare, plexul brahial, coastele şi spaţiile intercostale respective; participă la formarea peretelui anterior al axilei; pe marginea sa inferioară se află artera toracică laterală; este perforat de n.pectoral medial.

Vasele: sînt ramuri ale a.axilare. Inervaţia este dată de nn.pectorali.

Acţiune: cînd ia punct fix pe coaste proiectează anterior umărul şi coboară unghiul lateral al scapulei, intervenind astfel în mişcarea de basculă; cînd ia punct fix pe procesul coracoid ridică coastele, fiind un muşchi inspirator auxiliar (fig.43).

M.SUBCLAVICULAR (m.subclavius) are originea pe faţa superioară a primei coaste în apropierea extremităţii ei mediale şi inserţia pe faţa inferioară a claviculei. Acoperă vasele subclaviculare şi plexul brahial şi este acoperit de m.pectoral mare. De pe claviculă porneşte fascia clavipectorală (fascia clavipectoralis) care învelește m.subclavicular şi lig. coracoclavicular. Foiţa sa posterioară, care căptuşeşte profund m.subclavicular se continuă cu lama prevertebrală a fasciei cervicale. Fascia coboară apoi anterior de mănunchiul vasculonervos axilar, iar la marginea superioară a m.mic pectoral se împarte în două foiţe, una trecînd anterior, iar cealaltă posterior de muşchi. La marginea lui inferioară cele două foiţe se unesc între ele şi cu o prelungire a fasciei pectorale, care la acest nivel se îndreaptă posterior şi superior. Din acest loc porneşte fascia axilară (fascia axilaris). Unele fibre din fascia clavipectorală ajung pînă la pielea axilei pentru a forma ceeace Gerdy a numit lig. suspensor al axilei. Medial, fascia clavipectorală se continuă cu fascia care acoperă primele două spaţii intercostale, iar lateral cu fascia umărului.

Inervaţia muşchiului subclavicular provine din plexul brahial prin nervul omonim.

Acţiune: cînd ia punct fix pe coastă coboară clavicula; cînd ia punct fix pe clavicală este muşchi inspirator, ridicînd prima coastă.

M.DINTAT ANTERIOR(m.serratus anterior) are originea pe feţele laterale şi pe marginile superioare ale primelor zece coaste, ultimele sale digitaţii alternînd cu primele digitaţii ale m.oblic extern. El se inseră pe marginea medială a scapulei şi pe partea vecină a feţei ei anterioare.

Raporturi: în partea posterioară este acoperit de m.subscapular de pe faţa anterioară a scapulei, iar în partea anterioară de mm. pectorali. Acoperă la rîndul lui coastele şi spaţiile intercostale corespunzătoare avînd pe faţa sa superficială n.toracic lung şi a.toracică laterală.

Inervaţia este dată de n.toracic lung. Arterele provin din aa.toracică laterală, subscapulară şi scapulară posterioară.

Acţiune: cînd ia punct fix pe scapulă, fasciculele sale superioare coboară coastele, iar cele inferioare ridică coastele; deoarece se inseră pe scapulă, fixează osul şi ajută m.deltoid în ridicarea braţului. Împreună cu micul pectoral participă la proiecţia anterioară a scapulei. Partea convergentă a muşchiului (inferioară) formează cu fibrele ascendente şi descendente ale trapezului, un cuplu de forţe care intervin în bascula scapulei prin care unghiul inferior este deplasat lateral. Această mişcare de basculă se face concomitent cu abducţia braţului în articulaţia umărului mărind amplitudinea acesteia. De aceea în paralizii ale muşchiului, bolnavul nu poate ridica braţul, iar marginea medială şi unghiul inferior al scapulei proemină pe suprafaţa toracelui.

Muşchii profunzi, sînt muşchi intrinseci ai toracelui, inserţiile lor nedepăşind scheletul trunchiului. Se dezvoltă din partea anterioară a somitelor trunchiului. Ocupă spaţiile intercostale, fiind dispuşi în trei straturi: extern, mijlociu şi intern, dispoziţie care se menţine şi la nivelul peretelui abdominal (fig.44).

MM. INTERCOSTALI EXTERNI (mm. intercostales externi) formează stratul extern. Ei au originea pe marginea inferioară a coastei superioare şi inserţia pe marginea superioară a coastei inferioare, ocupînd spaţiul intercostal între tuberculul coastei şi cartilajul coastei, de unde se continuă pînă la stern cu membrana intercostală externă (membrana intercostalis externa). Fibrele lor devin treptat din oblice spre inferior şi lateral în partea posterioară a toracelui, oblice spre inferior şi medial în cea anterioa-

ră. Ultimii mm. intercostali se continuă cu primele fascicule ale m.oblic extern. Sînt acoperiți de mușchii extrinseci ai toracelui, iar medial între ei și mușchii intercostali interni se află mănunchiurile vasculonervoase intercostale. Acțiune - ridică coastele, fiind mușchi inspiratori.

Mm.INTERCOSTALI INTERNI (mm.intercostales interni) formează stratul mijlociu.Ei au originea și inserția invers precedenților, ocupînd spațiul intercostal de la unghiul coastei pînă la stern; posterior de unghiul coastei se continuă cu membrana intercostală internă (membrana intercostalis interna), ale cărei fibre se împletesc cu cele ale lig.costotransversar superior. Fibrele mușchilor sînt invers orientate în comparație cu ale precedenților,formînd unghiuri drepte cu ele. Acțiune - coboară coastele,fiind mușchi expiratori.

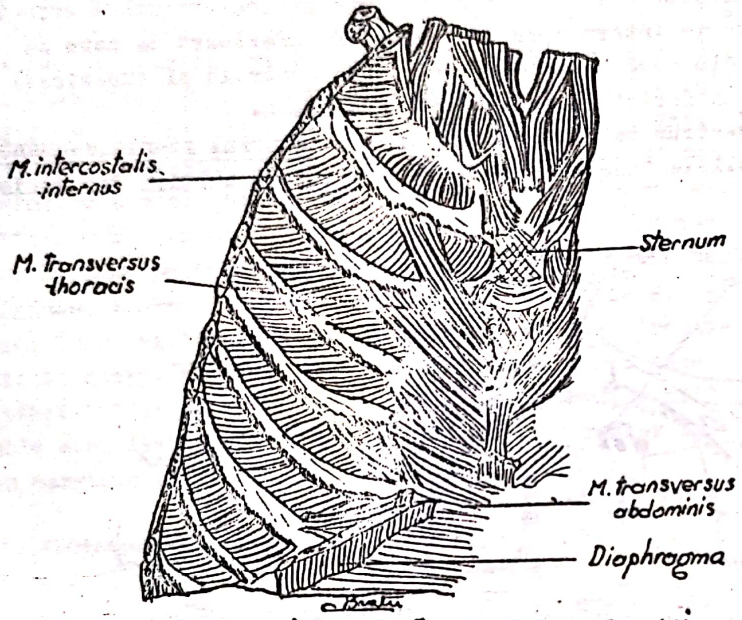


Fig.44 FAȚA INTERNĂ A PERETELUI ANTERIOR AL TORACELUI

Mm.RIDICATORI AI COASTELOR (mm.levatores costarium) formează stratul intern. Ei au originea pe procesele transverse C_7-T_{11} și inserția pe fața laterală a coastei inferioare,între tuberculul și unghiul acesteia. Mm. ridicători scurți ai coastelor (mm.levatores costarium brevis) se inseră pe coasta imediat inferioară pe cînd mm.ridicători ai coastelor lungi (mm.levatores costarium longi) sar la a II-a-a III-a coastă inferioară. Sînt acoperiți de mușchii șanțurilor vertebrale. Acțiune - ridică coastele. Tot în stratul intern se mai descriu:

Mm.SUBCOSTALI (mm.subcostales) mai evidenți în partea inferioară a toracelui, au originea pe fața medială a unei coaste în apropierea unghiului și inserția pe a II-a a III-a coastă suprajacentă. Fibrele lor sînt paralel orientate cu ale mm.intercostali interni. Acțiune sînt mușchi expiratori.

Mm.INTERCOSTALI INTIMI (mm.intercostales intimi) se găsesc în special în treimea laterală a spațiilor intercostale inferioare, avînd fibrele orientate paralel cu ale precedenților. Mm.subcostali și intercostali intimi au raport medial cu fascia endotoracică, pleura și pulmonii. Sînt mușchi expiratori.

M.TRANVERS TORACIC(m.transversus thoracis).Fibrele lui își au originea pe fața posterioară a procesului xifoid și a cartilajelor costale de la al VII-lea la al III-lea de unde diverg lateral spre marginea inferioară a cartilajelor costale 2-6 pe care se inseră. Posterior vine în raport cu fascia endotoracică, pleura și pericardul. El este acoperit de mm. intercostali interni, între el și aceștia găsindu-se vasele toracice interne. Este un mușchi expirator.

Mușchii profunzi ai toracelui sînt vascularizați de arterele și de venele intercostale. Inervația provine din nervii intercostali.

D I A F R A G M A
(diaphragma)

Formaţiune impară, lată, boltită, cu diametrul transversal mai mare decît cel anteroposterior, diafragma este un sept musculomembranos, care separă cavitatea toracelui de cavitatea abdomenului. Bolta sa proemină în cavitatea toracelui şi prezintă două cupole: una dreaptă puţin mai înaltă deoarece vîrful ei corespunde spaţiului IV intercostal drept pe linia medioclaviculară şi alta stîngă mai puţin înaltă deoarece creştetul ei nu ajunge decît la nivelul coastei a V-a pe linia medioclaviculară stîngă. Baza bolţii diafragmatice circumscrie intern apertura toracică inferioară de care se prinde. Diafragma este alcătuită din două părţi distincte: una centrală şi superioară numită centrul tendinos şi alta periferică şi inferioară, musculară.

Centrul tendinos (centrum tendineum)numit încă şi centrul frenic,seamănă cu o frunză de trifoi, cu trei foliole formînd o membrană tendinoasă subţire dar rezistentă (fig.45).

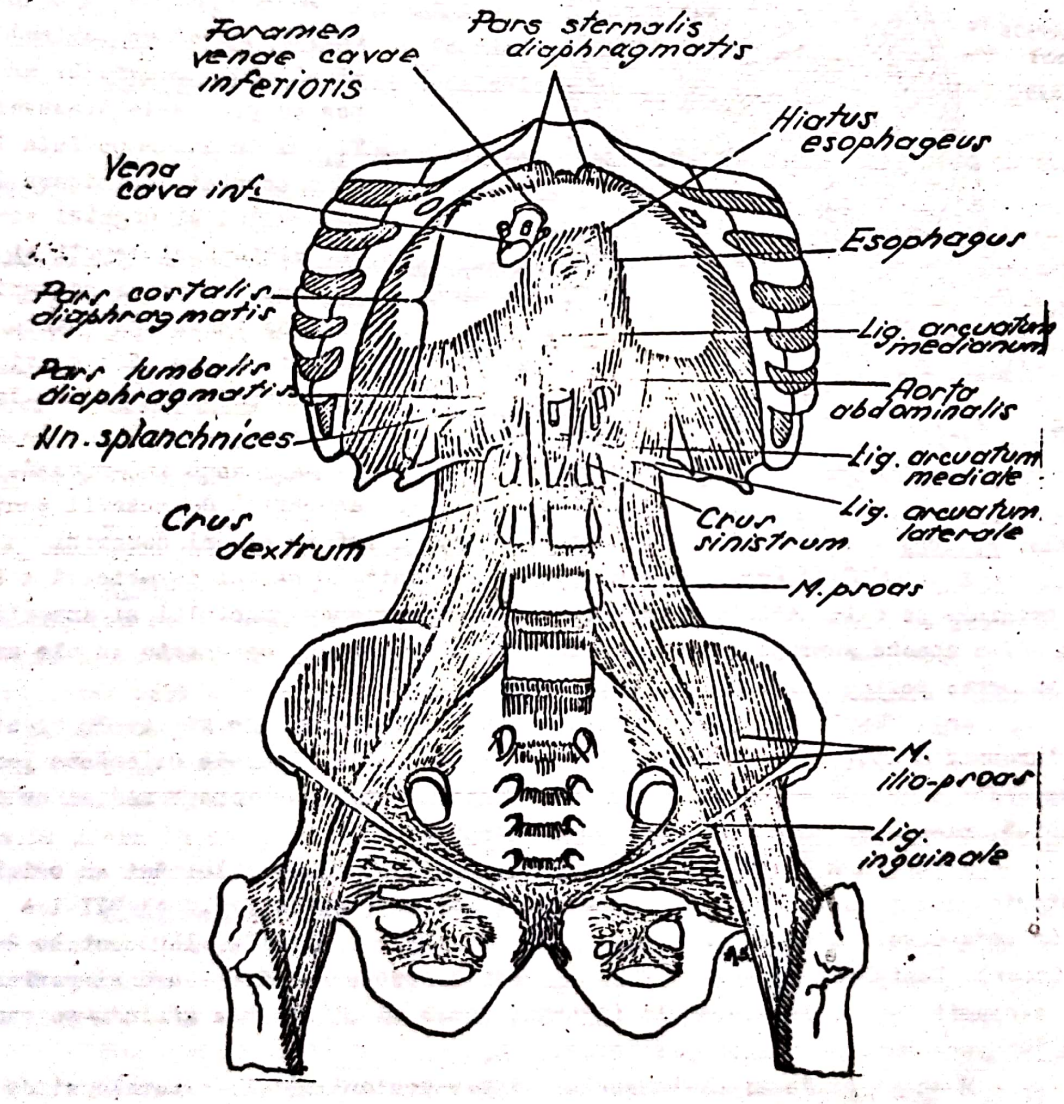


Fig. 45-DIAFRAGMA ŞI MUŞCHIUL ILIOPSOAS.-

Foliola anterioară, ocupă partea mediană a centrului tendinos. Marginea

sa anterioară, convexă priveşte spre stern, iar cea posterioară, concavă, puternic scobită de incizura vertebrală a diafragmei, corespunde coloanei corpurilor vertebrale. Faţa superioară, concavă a foliolei anterioare, sprijină ca un căuş faţa diafragmatică a cordului învelit în sacul pericardic.

Foliolele laterale stîngă şi dreaptă, continuă de o parte şi de alta foliola anterioară, avînd axul lor mare îndreptat lateral şi posterior. Feţele lor superioare, convexe, corespund cupolelor diafragmatice, respective stîngă şi dreaptă. Cupolele se mulează pe bazele concave ale pulmonilor prin intermediul pleurei diafragmatice. Marginea anterioară a centrului tendinos, descrie un fel de acoladă cu centrul convex înapoia sternului; marginea posterioară este concavă, în concavitatea ei intrînd coloana corpurilor vertebrale, iar marginile laterale, convexe, sînt orientate lateral şi posterior. Între foliola anterioară şi cea laterală dreaptă, mai mult posterior, se află un orificiu de formă ovoidală, gaura venei cave inferioare (foramen venae cave inferioris), străbătură de vena respectivă. Centrul tendinos poate fi considerat loc de interferenţă al multiplelor tendoane intermediare ce aparţin fasciculelor musculare diametral opuse, inserate pe el. Aspectul de tendon intermediar al centrului tendinos este mai evident pe faţa sa inferioară, unde fasciculele tendinoase iradiază în evantai de pe ligamentul arcuat median, care uneşte preaortic stîlpii diafragmei, înspre foliolele anterioară şi laterală. Un alt tract fibros, cu direcţia transversală, porneşte în axul foliolei drepte, trece anterior de orificiul venei cave inferioare şi radiază în foliola stîngă. Orificiul venei cave inferioare este mărginit de fibre tendinoase dintre care unele sînt dispuse circular, iar altele urcă radiar spre adventicea venei, solidarizîndu-o cu marginea orificiului.

Porţiunea musculară a diafragmei, se compune din trei părţi denumite după originea fasciculelor musculare, parte lombară (pars lumbalis), parte costală (pars costalis) şi parte sternală (pars sternalis)

Partea lombară a diafragmei îşi are originea: pe vertebrele lombare prin stîlpii diafragmatici drept şi stîng, pe ligamentele arcuate mediale şi laterale, iar inserţia pe marginea posterioară a centrului tendinos. a/ Stîlpul diafragmatic drept (crus dextrum) este mai lat şi mai gros decît cel stîng. El îşi are originea printr-un tendon lăţit pe faţa anterioară şi laterală ca şi pe discurile intervertebrale ale vertebrelor L_1-L_4. Corpul muscular ce continuă tendonul urcă în boltă anterior şi medial, spre a se insera pe marginea posterioară a foliolei anterioare la nivelul incizurei vertebrale; b/ Stîlpul diafragmatic stîng (crus sinistrum), mai scurt, mai îngust şi mai subţire decît omonimul său drept, porneşte printr-un tendon lăţit de pe faţa anterioară şi laterală, cît şi de pe discurile intervertebrale L_1-L_3. Partea cărnoasă a stîlpului urcă în boltă anterior şi medial pentru a se insera pe marginea posterioară a foliolei anterioare în jumătatea stîngă a incizurei sale vertebrale. Marginile mediale ale celor doi stîlpi pe laturi, coloana vertebrală posterior şi lig. arcuat median, anterior, delimitează hiatul aortic al diafragmei, prin care trec aorta descendentă şi posterior de ea canalul toracic. (fig.46). Unele fascicule mediale ale celor doi stîlpi se încrucişează anterior de hiatul aortic şi diverg apoi pentru a delimita hiatul esofagian (situat anterior şi mai sus decît cel aortic), anterior de care se încrucişează iarăşi înainte de a se insera pe centrul frenic. Prin hiatul esofagian trec esofagul şi trunchiurile vegale anterior şi posterior. Mici interstiţii dintre fasciculele musculare ale stîlpilor, lasă loc de trecere pentru nervii splanchnici din torace în abdomen şi venele lombare ascendente, stîngă şi dreaptă din abdomen în torace. Prin interstiţiile existente între fasciculele musculare cu originea pe ligamentul arcuat medial, nu departe de cele laterale de interstiţiile precedente, trec trunchiurile (lanţurile) simpatice din cavitatea toracică în cea abdominală; c/ Ligamentul arcuat median (lig. arcuatum medianum) este alcătuit din fibre aponevrotice -tendinoase care solidarizează preaortic cei doi stîlpi

stîlpi

diafragmatici. De pe el pornesc radiind înspre foliolele centrului tendinos, tracturi fibroase, adevărate "chei de boltă" care dau aspectul caracteristic bolții diafragmatice; d/ Ligamentul arcuat medial (lig. arcuatum mediale) este o bandă fibrotendinoasă care trece ca o punte peste fața endoabdominală a m.psoas, inserîndu-se medial pe corpul

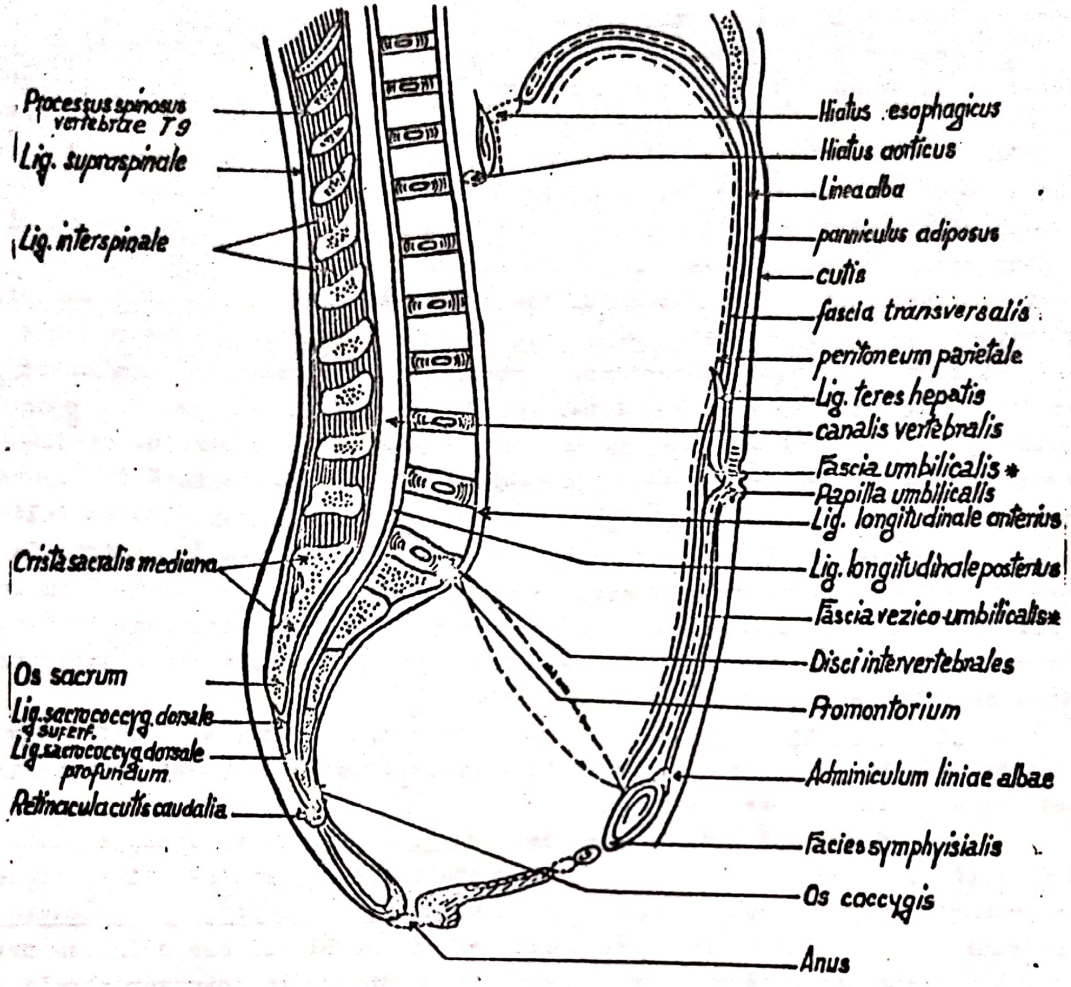


FIG. 46-SECTIUNE MEDIOSAGITALĂ SUBDIAFRAGMATICĂ A TRUNCHIULUI

primei vertebre lombare și pe discul intervertebral L_1-L_2, iar lateral pe vîrful procesului costiform al vertebrei L_1, uneori și L_2. La formarea ligamentului participă și un contingent important de fibre din fascia psoică; e/ Ligamentul arcuat lateral (lig. arcuatum laterale) trece ca o punte fibroasă peste fața endoabdominală a m.pătrat lombar, pornind medial de pe vîrful procesului costiform al vertebrei L_1 și mai rar al lui L_2, lateral inserîndu-se pe marginea inferioară și pe extremitatea anterioară a celui de a XII-a coaste. La formarea ligamentului arcuat lateral participă un contingent important de fibre din fascia lombară, de care de altfel ligamentul aderă intim.

Partea costală este cea mai întinsă dintre părți, avînd originea prin șase digitații pe fața internă a ultimelor șase coaste în special în partea lor anterioară cartilaginoasă unde ele alternează cu cele ale mușchiului transvers abdominal; uneori există continuitate între fasciculele celor doi mușchi. Partea costală se inseră pe marginile laterale ale centrului tendinos ca și pe cea mai mare parte din marginea lui anterioară.

Partea sternală este cea mai mică dintre părți, fiind alcătuită din cîte-

Termeni neomologați în I.N.A.

va fascicule scurte ce își au originea pe fața posterioară a procesului xifoid, de o parte și de alta a liniei mediane și merg posterior să se insere pe porțiunea mediană a marginei anterioare a foliolei anterioare. Pe linia mediană, chiar între fasciculele care au originea pe procesul xifoid de o parte și de alta a liniei, poate exista un spațiu mai mic sau mai mare unde lipsind fasciculele musculare, spațiul retrosternal conjunctiv comunică cu spațiul preperitoneal din cavitatea abdominală. Cînd acest spațiu de comunicare este mai mare, pe aici cu totul excepțional poate hernia cordul în cavitatea abdominală, dar mai frecvent herniază în cavitatea toracică anse intestinale din abdomen, realizînd una din variantele herniilor diafragmatice anterioare.

Există de asemenea mici spații de formă triunghiulară, lipsite de mușchi între partea sternală și partea costală, spații situate între originile acestor părți, lateral de stern, prin care trec vasele epigastrice superioare. La acest nivel, țesutul conjunctiv adipos preperitoneal al cavității abdominale se continuă cu țesutul conjunctiv adipos de sub pleurele diafragmatice parietale respective.(Spațiile acestea au fost descrise de Larrey și Morgagni, care au arătat că atunci cînd sînt mai largi, favorizează apariția herniilor diafragmatice anterioare (cel mai frecvent herniează pe aici colonul transvers). Aceste spații fac parte din zonele slabe ale diafragmei și se numesc trigonuri sternocostale.

Între partea lombară și partea costală a diafragmei există de asemenea între originile lor alte spații, mai mici sau mai mari, de formă triunghiulară, numite trigonuri lombocostale (spațiile Bochdaleck). Ele sînt situate între ligamentul arcuat lateral (lombocostal lateral Haller) și originea de pe coasta a XII-a a părții costale.

La nivelul acestor trigonuri lombocostale, grăsimea pararenală (Gerota) aparținînd spațiului retroperitoneal se continuă cu țesut conjunctiv adipos subpleural din dreptul recesului costodiafragmatic respectiv. Cînd aceste spații sînt mai mari pot deveni orificii herniare pe unde viscerele abdominale (mai ales în stînga) pot hernia în cavitatea toracică (mai frecvent stomacul, mai rar splina sau colonul transvers). Tot pe aici se pot propaga infecții din loja renală în cavitatea toracică și invers.

Fața superioară a diafragmei este acoperită de fascia endotoracică,peste care la nivelul foliolei anterioare a centrului tendinos se suprapune baza sacului pericardic cu țesutul superpericardic aderent strîns de această foliolă. In rest se suprapun pleurele diafragmatice parietale respective cu țesut subpleural, fiind și ele aderente strîns, la foliolele laterale omonime(fasciile pleurodiafragmatice).

Fața inferioară a diafragmei este învelită de fascia diafragmatică inferioară, parte a fasciei endoabdominale. Peritoneul parietal diafragmatic dublat de un strat subțire de țesut conjunctiv aderă strîns de această față a diafragmei cu excepția unor mici porțiuni: zona de aderență cu area nuda hepatis, zona de contact cu glandele suprarenale și fețele posterioare ale rinichilor.

Inervație: nervul frenic din plexul cervical ($C_{3,4,5}$). Această inervație dovedește că materialul său muscular provine din mezodermul cervical, unde începe formarea diafragmei.

Vascularizație: diafragma este irigată de ramuri din arterele pericardicofrenice, aa.diafragmatice superioare, aa. musculofrenice, aa.intercostale VI-XI și a. subcostală. Intoarcerea venoasă este realizată de venele diafragmatice superioare, vv. pericardicofrenice, vv. diafragmatice inferioare, vv.musculofrenice, vv.intercostale VI-XI și vena subcostală. Prin aceste vene se realizează anastomoze de tip cavo-cav și porto-cav.

Drenajul limfatic: la nivelul diafragmei există numeroase spații limfatice și rețele limfatice. Prin aceste rețele limfatice se anastomozează vase limfatice care aduc limfa de la peretele abdominal supraombilical, de la fața superioară a ficatului și organele din etajul supramezocolic, de la peretele toracic și organele intrato-

racice, aceste anastomoze transdiafragmatice favorizînd propagarea infecţiilor din cavitatea toracică în cea abdominală şi invers, cît şi metastazările neoplazice în toate direcţiile. Limfa din diafragmă drenează spre următoarele grupe ganglionare: gg.limfatici lombari (noduli lymphatici lumbales), ggl. limfatici intercostali (nodi lyphatici intercostales), ggl. limfatici diafragmatici anteriori şi posteriori (nodi lymphatici phrenici), ggl. limfatici parasternali (nodi lyphatici parasternales).

Acţiune: diafragma este principalul muşchi inspirator. In inspiraţie prin contracţie cupolele şi bolta sa coboară. Prin aceasta diametrul vertical al cavităţii toracice se măreşte cu cîţiva cm (1-3 cm pentru inspiraţia normală în repaus), iar pulmonii sînt expansionaţi prin baza lor în jos. In expiraţie, bolta şi cupolele se ridică cu tot atîţia cm, baza pulmonilor fiind împinsă în sus iar diametrul vertical al cutiei toracice micşorîndu-se. Diafragma participă prin contracţie sinergică cu mm. abdominali în reflexul de vomă, în acte fiziologice ca micţiunea, defecaţia, parturiţia.

M U S C H I I A B D O M E N U L U I
(musculi abdominis)

Generalităţi. Intre linia mediană anterioară, trasată pe linia albă şi linia mediană posterioară, care trece de-a lungul proceselor spinoase ale vertebrelor lombare, se află pentru fiecare jumătate de abdomen, cîte şase muşchi, numiţi muşchi abdomenului.

1.- m.drept al abdomenului (m.rectus abdominis);
2.- m.piramidal (m.pyramidalis);
3.- m.oblic extern al abdomenului(m.obliquus externus abdominis);
4.- m.oblic intern al abdomenului(m.obliquus internus abdominis);
5.- m.transvers al abdomenului (m.transversus abdominis);
6.- m.pătrat al lombelor (m.quadratus lumborum).

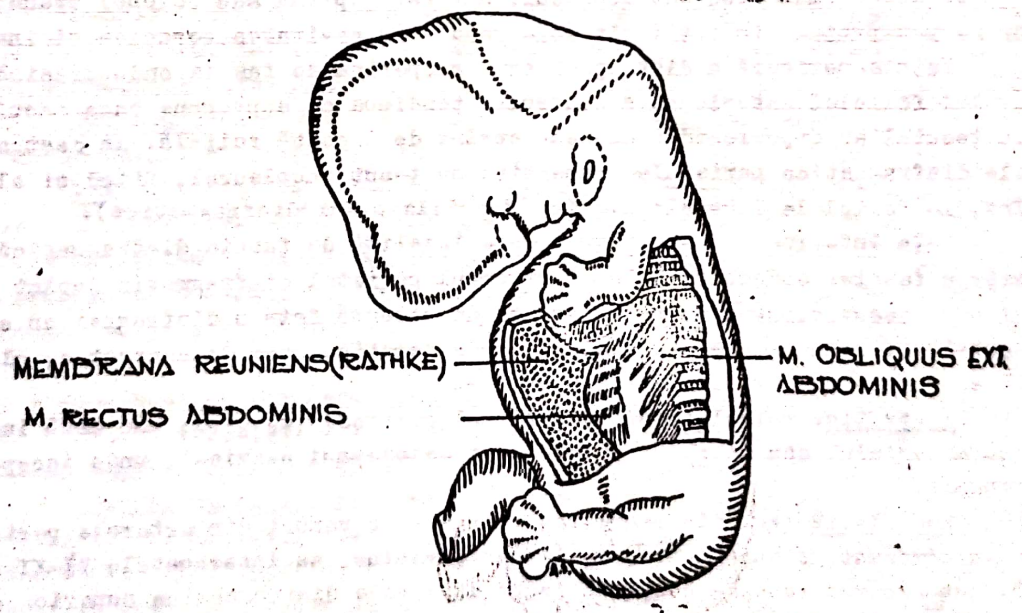


Fig.47 - DEZVOLTAREA PERETELUI ABDOMINAL.-

Cadrul osteofibros pe care se prind aceşti muşchi este constituit superior de ultimele 6-7 coaste şi procesul xifoid, inferior de porţiunea superioară a bazinului

mare (pelvis major) şi ligamentul inghinal, posterior de coloana vertebrală lombară, iar anterior de linia albă. Impreună cu aponevrozele lor şi formaţiunile fibroaponevrotice la care dau naştere (teaca m.drept abdominal, ligament inghinal, linia albă,etc.), ei constituie stratul principal, musculoaponevrotic, al peretelui abdominal truncal(peretele anterior, pereţii laterali şi parţial peretele posterior), cuprins între fascia superficială ce-l învaleşte la suprafaţă şi fascia endoabdominală care-l desparte de cavitatea abdominală.

Ontogenetic peretele abdominal truncal, deci aceşti muşchi abdominali în primul rînd, se dezvoltă în mezenchimul membranei reuniens (Rathke) (fig.47), Această membrană reuniens apare după ce s-au contopit cutele ce separă celomul embrionar de cel extraembrionar. Mezenchimul membranei reuniens este invadat de jumătăţile anterioare ale miotoamelor,care vin din partea dorsală a embrionului.Aceşti muşchi abdominali derivă din ultimele şapte somite toracice şi prima lombară;cu excepţia m.pătrat al lombelor care derivă din ultimele patru somite lombare.Aceste somite aduc cu ele pediculii neurovasculari metamerici, reprezentaţi de nervii intercostali VII-XI, n.subcostal, n.ilio-hipogastric , n.ilioinghinal, n.genito-femural, arterele şi venele intercostale VII-XI, subcostale şi lombare. M.pătrat lombar este inervat din mielomerele L_2-L_4.

Ulterior materialul miotoamelor se sudează pentru a forma muşchii abdomenului şi aponevrozele lor. Ca urme ale metameriei lor primitive rămîn doar intersecţiile tendinoase ale m.drept abdominal care îl împart pe acesta în mai multe pîntece musculare. Nervii şi vasele îşi păstrează însă metameria primitivă, atît ca traiect, cît şi ca teritorii de inervaţie şi vascularizaţie. Astfel ne putem reprezenta peretele abdominal ca fiind alcătuit din segmente metamerice suprapuse, mai înalte anterior, deoarece abdomenul este mai înalt pe linia mediană anterioară decît pe cea posterioară (fig.46).

In promorfogeneză musculatura peretelui trunchiului (antero-lateral)este dispusă în trei pături musculare primitive, deosebindu-se un strat muscular extern,unul mijlociu şi altul intern(fig.48). Fibrele musculare şi aponevrotice au pentru fiecare strat o orientare caracteristică, iar mănunchiurile vasculo-nervoase segmentare străbat interstiţiul dintre stratul mijlociu şi profund,dinspre axul median posterior spre axul median anterior al trunchiului.Inervaţia peretelui antero-lateral este asigurată de ramuri anterioare ale nervilor spinali(avînd fibre senzitive,motorii,vegetative).Muşchii abdomenului păstrează:

atît stratigrafia primitivă, căci m.oblic extern se dezvoltă din stratul extern; m.oblic intern, m.drept abdominal şi m. piramidal se dezvoltă din stratul mijlociu, iar m. pătrat al lombelor şi m.transvers abdominal se dezvoltă din stratul intern,

cît şi dispoziţia mănunchiurilor vasculonervoase segmentare, care trec tot între stratul muscular intern (m.transvers) şi cel mijlociu (m.oblic intern).

Orientarea şi direcţia fibrelor musculare primitive rămîne aproape aceeaşi, lucru care se observă şi la muşchii intrinseci ai peretelui toracic, şi ei derivaţi din cele trei straturi primitive. De acesa fibrele m.oblic extern au aceeaşi direcţie cu acelea ale m.intercostal extern, cele ale m.oblic intern cu cele ale m.intercostal intern, iar cele ale transversului abdominal sînt transverse pe axul longitudinal ca şi cele ale m.transvers toracic. Intîlnim o textură fibrilară foarte interesantă, realizată de fibrele musculare şi aponevrotice: unele au o direcţie aproape verticală (m.drept abdominal, m.piramidal, m.pătrat lombar), altele oblice, dar perpendiculare unele pe altele ca fibrele celor doi oblici (extern şi intern), iar altele transversale (m.transvers). Aceasta ne explică multitudinea de acţiuni pe care o realizează muşchii abdomenului:

a/ Prin tonusul lor normal ei menţin viscerele abdominale în poziţia nor-

mală şi ajută buna funcţionare a acestor viscere. In hipotonii musculare, pareze sau paralizii (ca în paralizia ascendentă Landry), apar ptoze viscerale, iar funcţiile acestor viscere sînt slăbite sau abolite (disurii, constipaţii, etc.). Tot scăderea tonusului muscular explică apariţia în procente mai mari a herniilor la bătrîni şi obezi. Hipertonia musculară care apare iniţial segmentar este, de asemenea, foarte importantă în clinică, pentru că ea decelează procese patologice viscerale, cînd nu este de origine centrală. Creşterea tonusului muscular al peretelui abdominal în zona apendiculară este unul din principalele semne de apendicită acută. In clinică acest tonus crescut poartă numele de apărare musculară, cînd se provoacă prin apăsarea organului bolnav, sau contractură cînd a devenit permanent. Este cunoscută contractura întregului perete abdominal antero-lateral în peritonitele generalizate sau în ulcerul gastric perforat ("Abdomenul de lemn" în perforaţiile gastrice). Creşterea tonusului muşchilor abdominali în cadrul proceselor patologice viscerale se datoreşte unor reflexe viscerosomatice metamerice, cu punct de plecare iritaţia peritoneului ce învelesţe acest organe. Excitaţiile pornite de la aceste zone peritoneale iritate ajung la nivelul mielomerului sau mielomerelor respective, care inervează viscerul bolnav, şi prin conexiunile neuronale dintre neuronii viscerosenzitivi şi neuronii somatici, sînt transmise neuronilor motori din coarnele anterioare, mărindu-le activitatea. Astfel, apendicele vermicular, primind inervaţia din mielomerul T_{12}, hipertonia musculară se întîlneşte în caz de apendicită acută în teritoriul muscular al nervului subcostal, care inervează peretele abdominal din zona apendiculară.

Fig. 48 - PĂTURILE MUSCULARE PRIMITIVE ALE PERETELUI ANTEROLATERAL AL TRUNCHIULUI.

b/ Presa abdominală (prelum abdominale). Contracţia muşchilor abdomenului, comprimă viscerele abdominale subiacente. Prin diferitele grade de presiune asupra viscerelor abdominale, aceşti muşchi participă în micţiune, defecaţie, vomă, parturiţie.

c/ Rol în statica şi dinamica trunchiului.

Prin tonusul lor normal, ei contribuie şi la menţinerea corpului în poziţie şezîndă sau în ortostatism. Iau parte la producerea tuturor mişcărilor trunchiului, cu excepţia extensiei. Flexia trunchiului o produc muşchii drepţi abdominali şi muşchii oblici, cînd se contrac-

tă bilateral, cu punct fix pe bazin. Cînd au punct fix pe torace, flectează bazinul pe abdomen. Inclinaţia laterală a trunchiului o produc m.pătrat lombar şi muşchii oblici, cînd se contractă numai cei dintr-o jumătate de abdomen. M.oblic extern, cînd se contractă unilateral, produce înclinaţia de aceeaşi parte şi rotaţia trunchiului de partea opusă. M. oblic intern, contractat unilateral, provoacă flexie şi rotaţie de aceeaşi parte a trunchiului.

d/ Sînt muşchi expiratori auxiliari. Cînd muşchii drept abdominal, oblic extern şi oblic intern au punct fix pe bazin, trag în jos coastele şi toracele şi produc expiraţia.Partea supraombilicală a m. transvers apropie coastele de linia mediană şi îngustează toracele, participînd astfel în expiraţia forţată. M.pătrat lombar trage în jos coasta a XII-a şi o fixează în expiraţia forţată. În felul acesta muşchii abdominali sînt principalii muşchi expiratori auxiliari.Ei participă în tuse,strănut,vomă.

MUSCHII LATI AI ABDOMENULUI

Sînt pentru fiecare hemiabdomen trei: m. transvers abdominal,m.oblic intern abdominal şi m.oblic extern abdominal. Corpurile lor cărnoase sînt situate aproa-

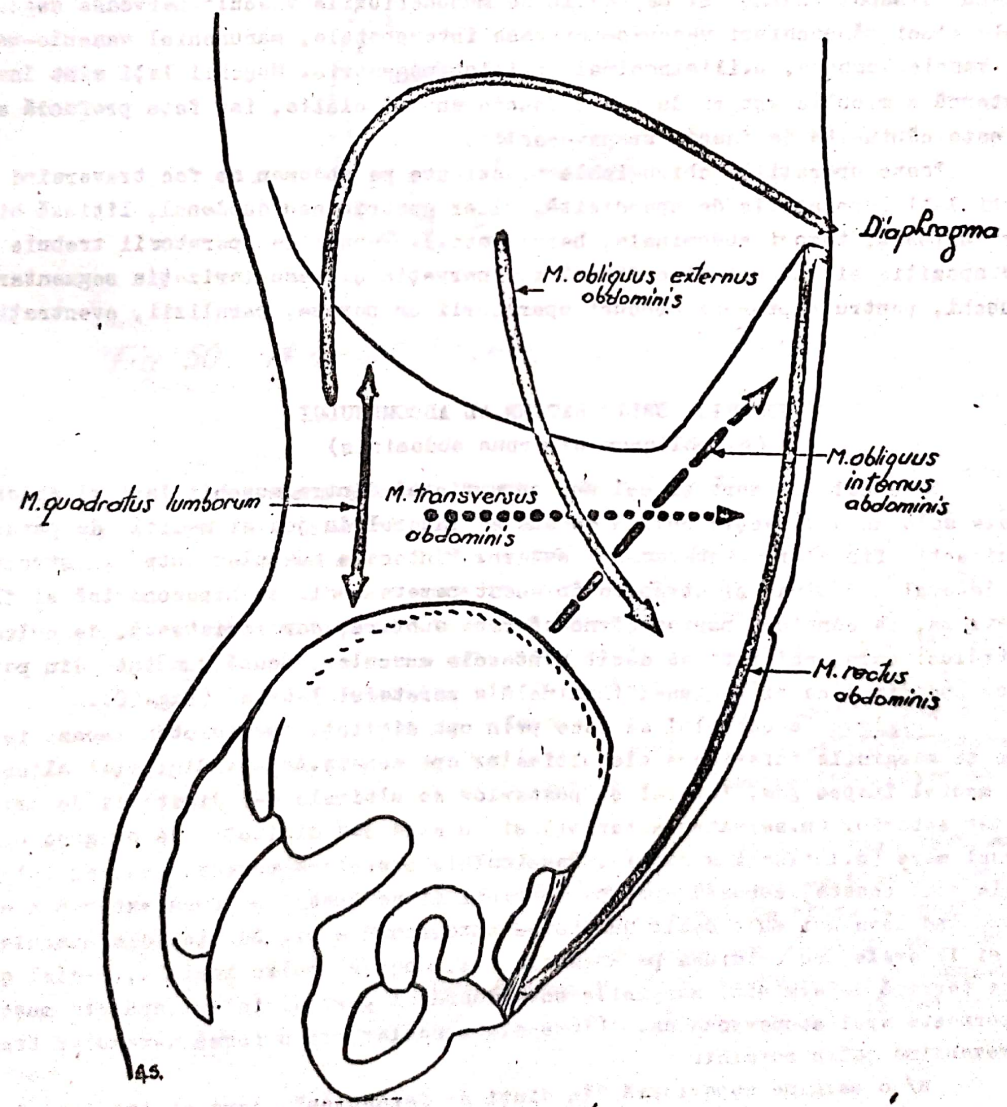


Fig. 49 - DIRECŢIA FIBRELOR MUŞCHILOR ABDOMENULUI.-

pe în totalitate în limitele peretelui lateral abdominal, care sînt reprezentate superior de coasta a V-a, inferior de creasta iliacă şi lig.inghinal, anterior de marginea laterală a m.drept abdominal, iar posterior de marginea laterală a m.erector spinal.In acest perete sînt cuprinse de sus în jos, următoarele regiuni: hipocondrul, flancul şi reg.inghinală.

Aponevrozele muşchilor laţi depăşesc peretele lateral abdominal întinzîndu-se spre înainte pînă la linia albă; iar aponevroza posterioară a m.transvers, prin fascia toracolombară în compunerea căreia intră, se inseră pe coloana vertebrală lombară. La muşchii laţi în special, aşa cum a fost arătat anterior,se remarcă cel mai bine păstrarea atît a stratigrafiei cît şi a dispoziţiei fibrelor musculare şi aponevrotice (fig.49). Suprapunerea fibrelor cu direcţii diferite conferă rezistenţă şi elasticitate deosebită peretelui abdominal, explicînd funcţiile multiple şi complexe pe care le au aceşti muşchi în susţinerea viscerelor abdominale, în funcţia de presă abdominală, în ortostatism,în flexia şi rotaţia trunchiului, etc. Intre muşchi se află cîte un strat de ţesut conjunctiv, care îi separă.Acest strat este mai dezvoltat între m.oblic intern şi m.transvers, unde ia aspect de strat conjunctiv-adipos; acest spaţiu intermuscular este străbătut dinapoi înainte şi metameric de mănunchiurile vasculo-nervoase segmentare (ultimele cinci mănunchiuri vasculo-nervoase intercostale, mănunchiul vasculo-nervos subcostal, vasele lombare, n.ilioinghinal, n.iliohipogastric. Muşchii laţi sînt învelişi pe faţa externă a m.oblic extern de către fascia superficialis, iar faţa profundă a m. transvers este căptuşită de fascia transversalis.

Toate operaţiile chirugicale practicate pe abdomen se fac traversînd aceşti muşchi laţi (operaţiile de apendicită, ulcer gastric sau duodenal, litiază biliară, litiază urinară, tumori abdominale, hernii etc.). Tehnicile operatorii trebuie să respecte dispoziţia şi integritatea fibrelor, inervaţia şi vascularizaţia segmentară a acestor muşchi, pentru a preveni eşecuri operatorii ca pareze, paralizii, eventraţii, etc.

MUSCHIUL OBLIC EXTERN AL ABDOMENULUI
(m. obliquus externus abdominis)

Este cel mai mare şi cel mai superficial dintre muşchii laţi ai abdomenului; fibrele sale au o direcţie oblică de sus şi lateral în jos şi medial, de parcă ar continua direcţia fibrelor m.intercostal extern. Pîntecele muscular intră în structura peretelui lateral abdominal şi străbate în acest perete regiunea hipocondrică şi flancul. Aponevroza, ce continuă partea cărnoasă este subţire, dar rezistentă, de culoare sidefie strălucitoare, mai întinsă decît pîntecele muscular, ocupă jumătate din peretele anterior abdominal ca şi regiunea inghinală a peretelui lateral (fig.50).

Originea muşchiului se face prin opt digitaţii musculotendinoase pe feţele externe şi marginile inferioare ale ultimelor opt coaste.Aceste digitaţii alternează de sus şi medial înspre jos, lateral şi posterior cu ultimele 4-5 digitaţii de origine ale m.dinţat anterior (m.serratus anterior) şi cu cele 3-4 digitaţii de origine costală ale m.dorsal mare (m.latissimus dorsi). Fasciculele musculare posterioare, cu originea pe ultimele două coaste, coboară aproape vertical şi se inseră pe buza externă a crestei iliace, ocupînd ceva mai mult decît jumătatea anterioară a ei. Fasciculele musculare anterioare şi laterale, cu originea pe coastele V-X, coboară oblic înainte, medial şi în jos, şi se termină determinînd marginile anterioară şi parţial inferioară ale muşchiului de unde porneşte apoi aponevroza sa. Pîntecele muscular are o formă neregulat trapezoidală, prezentînd patru margini:

a/ o margine superioară "în dinţi de ferăstrău", constituită de cele opt digitaţii de origine. Pornind de pe cartilajul coastei a V-a, ea coboară în jos,lateral

şi posterior şi se termină pe cartilajul coastei a XII-a . La indivizii musculoşi şi nu prea graşi, cînd m.oblic extern, m.dinţat anterior şi m.latissimus dorsi sînt contractaţi, această margine în zimţi se observă sub forma unui şanţ oblic pe hipocondru,

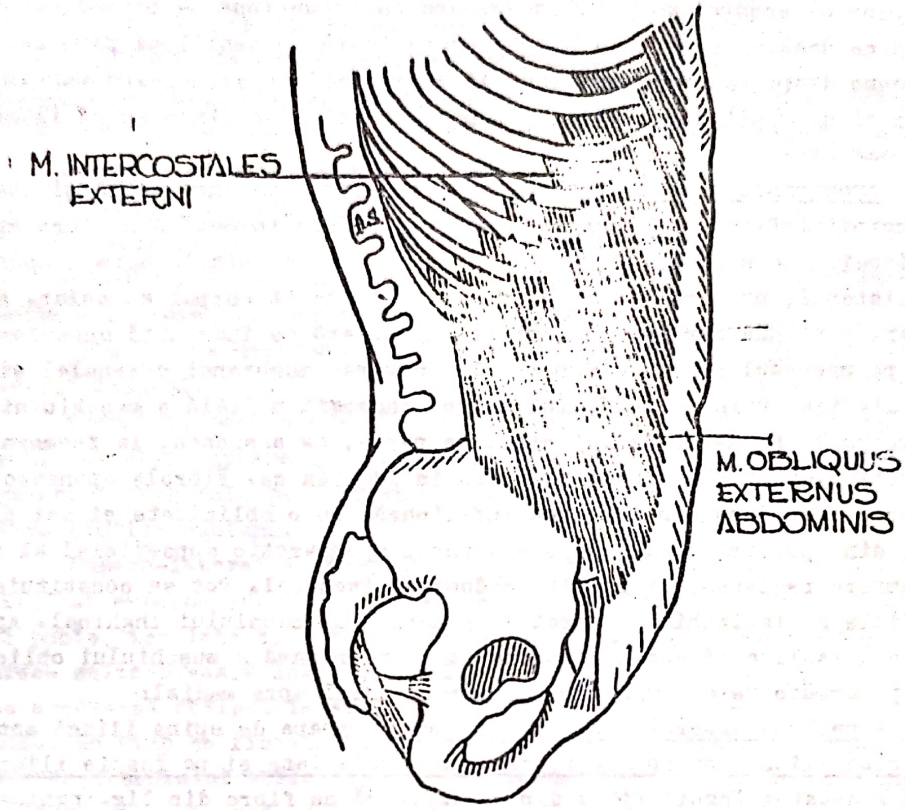


Fig. 50. M. OBLIC EXTERN AL ABDOMENULUI

numit şi şanţul lui Gerdy.

b/ o margine posterioară, liberă, cea mai puţin întinsă, care coboară de pe extremitatea anterioară a coastei a XII-a pe buza externă a crestei iliace, mai înapoia jumătăţii anterioare a buzei. Intre această margine, creasta iliacă şi marginea infero-laterală a m.latissimus dorsi care porneşte de pe creastă (posterior de inserţia m.oblic) se formează trigonul lombar (trigonum lumbale). Superior de vîrful trigonului lombar, marginea posterioară a m.oblic este acoperită de marginea infero-laterală a m. latissimus dorsi. Cînd cele două margini vin în contact pe creasta iliacă, nu se mai formează trigonul lombar.Aria trigonului o formează fasciculele posterioare ale m.oblic intern. Trigonul lombar (cînd există), constituie o zonă slabă a peretelui abdominal (vezi zonele slabe)unde este posibil să se formeze hernii lombare inferioare,ce-i drept foarte rare.

c/ marginea anterioară a corpului muscular corespunde unei verticale coborîte din extremitatea anterioară a coastei a IX-a pînă mai jos de nivelul ombilicului. Marginea aceasta este situată la aproximativ un lat de deget în afara marginii laterale a m.drept şi, oarecum paralelă cu ea. Pe viu, la indivizii musculoşi şi cu stratul adipos nu prea dezvoltat, cînd muşchii oblic extern şi drept abdominal sînt contractaţi, se formează între marginile lor vecine un şanţ, numit şanţul lateral al abdomenului(sau semilunar).

d/ marginea inferioară a părţii cărnoase a muşchiului,prezintă un segment posterior, care ocupă buza externă a crestei iliace pe mai mult decît jumătatea anterioară a buzei (reprezintă inserţia fasciculelor posterioare de care s-a vorbit) şi un segment anterior al acestei margini inferioare ce-l continuă pe primul, mergînd superior pe linia ce uneşte spina iliacă anterosuperioară cu ombilicul pînă ce întîlneşte în unghi aproape drept extremitatea caudală a marginii anterioare.De regulă,acest segment anterior al marginii inferioare nu depăşeşte inferior linia spină iliacă antero-superioară - ombilic.

Aponevroza m.oblic extern, continuă marginea anterioară şi segmentul anterior al marginii inferioare a corpului muscular. Este formată din fibre aponevrotice cu aceeaşi direcţie ca a fibrelor musculare pe care le continuă. Este o aponevroză subţire, dar rezistentă, mult mai întinsă ca suprafaţă decît corpul muscular. Partea din aponevroză care continuă marginea anterioară musculară se îndreaptă anterior şi medial şi se inseră pe procesul xifoid (ia parte la formarea membranei sternale) şi pe linia albă pînă la simfiza pubiană, realizînd astfel inserţia medială a muşchiului. Mai înainte de a participa la formarea liniei albe, ia parte, de asemenea, la formarea lamei anterioare a tecii m.drept abdominal, pe toată întinderea sa. Fibrele aponevrotice care continuă pe cele musculare din marginea inferioară, au o oblicitate şi mai pronunţată. Această parte din aponevroză alcătuieşte stratul aponevrotic superficial al regiunii inghinale şi conferă rezistenţă peretelui abdominal inghinal. Tot ea constituie deasupra jumătăţii mediale a lig.inghinal, peretele anterior al canalului inghinal. Apoi această parte inferioară realizează aşa numita inserţie inferioară a muşchiului oblic extern care se face pe următoarele formaţiuni dinspre lateral spre medial:

- pe buza externă a crestei iliace (aproape de spina iliacă antero-superioară), pe spina iliacă antero-superioară, pe fascia lata şi pe fascia iliacă (la marginea medială a acestei fascii fibre din ea împreună cu fibre din lig.inghinal formează arcul ileopectineu); fibrele următoare trec anterior de vasele femurale şi apoi medial de ele cu o direcţie aproape orizontală mergînd posteroinferior să se insere pe ligamentul pectinal, formînd ligamentul lacunar (lig.lacunare Gimbernat). In continuare un contingent de fibre trec de partea cealaltă a liniei mediane pentru a forma ligamentul reflex (lig.reflexum) sau al lui Colles, numit şi stîlpul posterior al inelului inghinal superficial. Următoarele fibre se inseră pe tuberculul pubic,constituind stîlpul lateral (crus laterale) al inelului inghinal superficial, iar ultimul lot de fibre, cele mai mediale, alcătuiesc stîlpul medial (crus mediale) al inelului inghinal, care se inseră pe pubis anterior de lig. reflex şi pe simfiza pubiană anterior de inserţia tendonului m. drept abdominal. Fibrele stîlpului medial ce se încrucişează pe linia mediană cu cele ale stîlpului medial opus merg să se insere pe pubicul de partea opusă.Inapoia stîlpului medial trece lig.reflex (stîlpul posterior al inelului inghinal) după ce s-a încrucişat cu cel contro-lateral pe linia mediană şi se inseră pe creasta pubisului şi pe tuberculul pubic, anterior de tendonul conjunct . Partea din inserţia inferioară a aponevrozei m.oblic extern, cuprinsă între spina iliacă antero-superioară şi tuberculul pubic se numeşte ligament inghinal (lig.inguinale).

Ligamentul inghinal are, în ansamblu, forma unui jgheab cu concavitatea supero-medială pe care se sprijină (în jumătatea medială a ligamentului) funiculul spermatic la bărbat sau ligamentul rotund al uterului, la femeie (această parte a ligamentului inghinal constituie peretele inferior al canalului inghinal). Ligamentul inghinal trece ca o punte peste marginea anterioară a osului coxal, delimitînd cu aceasta un spaţiu subîmpărţit de arcul iliopectineu într-o lacună neuromusculară situată lateral şi o lacună vasculară, situată medial.

Lacuna vasculară este limitată astfel:

- medial, de către marginea laterală a ligamentului lacunar;
- anterior, de către partea ligamentului inghinal ce trece anterior de de vasele femurale;
- postero-inferior de ligamentul pectineal(Cooper);
- lateral, de către arcul ileopectineu.

Prin lacuna vasculară trec dinspre abdomen spre coapsă şi dinspre aceasta spre abdomen vasele femurale şi vasele limfatice, cît şi ramura femurală a nervului genitofemural.

Lacuna neuromusculară este limitată astfel:
- medial, de către arcul ileopectineu;
- anterior, de către ligamentul inghinal;
- posterior de către marginea anterioară a coxalului; cuprinsă între arcul ileopectineu şi spina iliacă antero-superioară.

Prin lacuna neuromusculară trec dinspre abdomen spre coapsă muşchiul psoas-iliac şi nervul femural.

Rezumînd, pentru simplificare, putem spune că inserţia inferioară a aponevrozei muşchiului oblic extern se face pe creasta iliacă şi spina iliacă antero-superioară, pe ligamentul inghinal, pe ligamentul pectineal, pe tuberculul pubic, pe creasta pubisului şi pe simfiza pubiană.

Supero-lateral de tuberculul pubic se află orificiul(inelul)<u>inghinal superficial</u> delimitat supero-medial de stîlpul medial, inferior de stîlpul lateral, medial de tuberculul pubic, iar lateral - de fibrele intercrurale (fibrae intercrurales), numite aşa, deoarece solidarizează între ele stîlpul medial şi lateral (crura). Fibrele intercrurale ce ancorează stîlpul lateral, provin din aponevroza muşchiului oblic extern din partea opusă, în timp ce fibrele intercrurale, ce solidarizează stîlpul medial, provin din aponevroza muşchiului oblic extern din aceeaşi parte. Fibrele intercrurale sînt arciforme şi ele se încrucişează (cele mediale cu cele laterale) în partea laterală a orificiului inghinal superficial, delimitînd lateral acest orificiu.

Postero-medial orificiul este delimitat de către stîlpul posterior (= ligament reflex al lui Colles).

Prin orificiul inghinal trece funicului spermatic la bărbat şi ligamentul rotund al uterului,la femeie. Acest inel este mai larg la bărbat - 2,5/1,5 cm., decît la femei, - 2/1 cm. La nivelul său aponevroza muşchiului oblic extern se continuă cu fascia spermatică externă care înveleşte funicului spermatic şi devine una din tunicile scrotului. De fapt, orificiul inghinal superficial este locul de unde a fost evaginată o parte din aponevroza muşchiului oblic extern în procesul de coborîre a testiculului în scrot. (Vezi mai departe capitolul "Canalul inghinal" din "Zone slabe ale peretelui abdominal").

<u>Raporturile feţei profunde a m.oblic extern abdominal</u>

Faţa internă a muşchiului vine în raport, de la marginea superioară a sa pînă la arcul costal, cu faţa externă a ultimelor 6-7 coaste şi spaţiile intercostale corespunzătoare, peste care coboară,fiind despărţit de ele printr-o lamă subţire de ţesut conjunct. Prin intermediul acestei lame, muşchiul aderă pe periostul coastelor. De la arcul costal în jos (începînd de la a IX-a coastă), el acoperă faţa externă a m. oblic intern, pînă aproape de lig. inghinal. De la marginea inferioară liberă a m.oblic intern, pînă la buza anterioară a lig. inghinal (corespunzător 1/2 mediale a lig. inghinal),înapoia aponevrozelor m.oblic extern se află numai funicului spermatic (lig.rotund al uterului). Pe această porţiune aponevroza m.oblic extern, constituie peretele anterior al canalului inghinal. Medial de marginea anterioară musculară a m.oblic intern, de la procesul xifoid şi pînă la simfiza pubisului, aponevroza m.oblic extern trece prin intermediul lamei anterioare a tecii m.drept abdominal, peste faţa anterioară a m.drept.

Raporturile feţei superficiale a m.oblic extern

In partea sa superioară, 1-2 digitaţii anterioare de origine sînt acoperite de partea abdominală a m.pectoral mare, care îşi ia originea pe treimea superioară din lama anterioară a tecii m.drept abdominal. De la coasta a V-a, pînă la arcul costal şi procesul xifoid, această lamă anterioară este alcătuită doar de aponevroza m. oblic extern. In rest, faţa externă a muşchiului este acoperită de fascia superficialis.

Inervaţie: nervii intercostali (V-XII), n.iliohipogastric şi ilioinghinal (L.1).

Vascularizaţie: arterială = arterele intercostale (VI-XI), a. subcostală, a.toracică laterală, a. circumflexă iliacă superficială.

Intoarcerea venoasă prin venele omonime arterelor.

Drenajul limfatic: partea posterioară a muşchiului drenează în ganglionii lombari şi intercostali; partea anterioară deasupra ombilicului în ganglionii diafragmatici anteriori şi parasternali; iar cea de sub nivelul ombilicului în ganglionii epigastrici, circumflecşi iliaci, iliaci externi şi inghinali superficiali.

Acţiune: cînd se contractă unilateral, trunchiul este înclinat de aceeaşi parte,dar rotit de partea opusă.Cînd se contractă bilateral cu punct fix pe pelvis,trunchiul este aplecat înainte. Dacă se contractă bilateral cu punct fix pe torace,trag înainte de partea anterioară a bazinului şi fixează astfel coloana lombară. Dacă pelvisul şi coloana vertebrală sînt fixate, coboară coastele în jos fiind astfel expiratori auxiliari. Cînd sînt fixe şi toracele şi bazinul, comprimă prin contracţie bilaterală viscerele abdominale şi exercită astfel funcţia de presă abdominală (micţiune, defecaţie,vomă, parturiţie).

MUSCHIUL OBLIC INTERN AL ABDOMENULUI
(m. obliquus internus abdominis)

Este situat superficial de m.transvers şi profund de m.oblic extern. Fibrele sale au o direcţie oblică de jos şi lateral în sus şi medial. Pîntecele muscular se află în peretele lateral abdominal, iar aponevroza în cel anterior (fig.51).

Originea: pe foaia superficială a fasciei toracolombare, pe linia intermediară a crestei iliace şi pe 1/3 sau 2/3 laterale ale ligamentului inghinal (anterior de m.transvers). Fibrele musculare radiază în evantai de pe originile amintite, constituind pîntecele muscular.

Inserţia: pe marginea inferioară a ultimelor 3-4 coaste, unde fibrele lui se continuă cu fasciculele muşchiului intercostal intern, apoi pe membrana sternală şi pe linia albă de la procesul xifoid pînă la simfiza pubiană; fibrele aponevrotice, care continuă fasciculele musculare cu originea pe ligamentul inghinal, se unesc cu fibre aponevrotice similare ale m. transvers abdominal şi formează tendonul conjunctiv. Acesta se inseră pe creasta pubisului, pe tuberculul pubic şi pe porţiunea medială a ligamentului pectineală (Cooper). Inainte de a se insera pe linia albă, aponevroza m. oblic intern participă la formarea tecii muşchiului drept abdominal astfel: ajunsă la marginea laterală a muşchiului drept (pentru 2/3 sau alteori 3/4 superioare), ea se clivează în două foiţe. Una trece posterior de muşchiul drept şi, unindu-se cu aponevroza anterioară a m. transvers, formează lama posterioară (lamina posterior) a tecii m. drept abdominal. Cealaltă trece anterior de m. drept şi împreună cu aponevroza m. oblic extern formează lama anterioară (lamina anterior) a tecii m. drept abdominal. In treimea sau pătrimea inferioară a m. drept, aponevroza m. oblic intern trece neclivată anterior de m. drept, participînd la formarea lamei anterioare a tecii acestuia. Marginea inferioară a fasciculelor musculare se porneşc de pe ligamentul inghinal sare peste funiculul spermatic(liga-

muntul rotund al uterului) şi împreună cu o porţiune similară din marginea inferioară a muşchiului transvers alcătuiesc peretele superior al canalului inghinal.

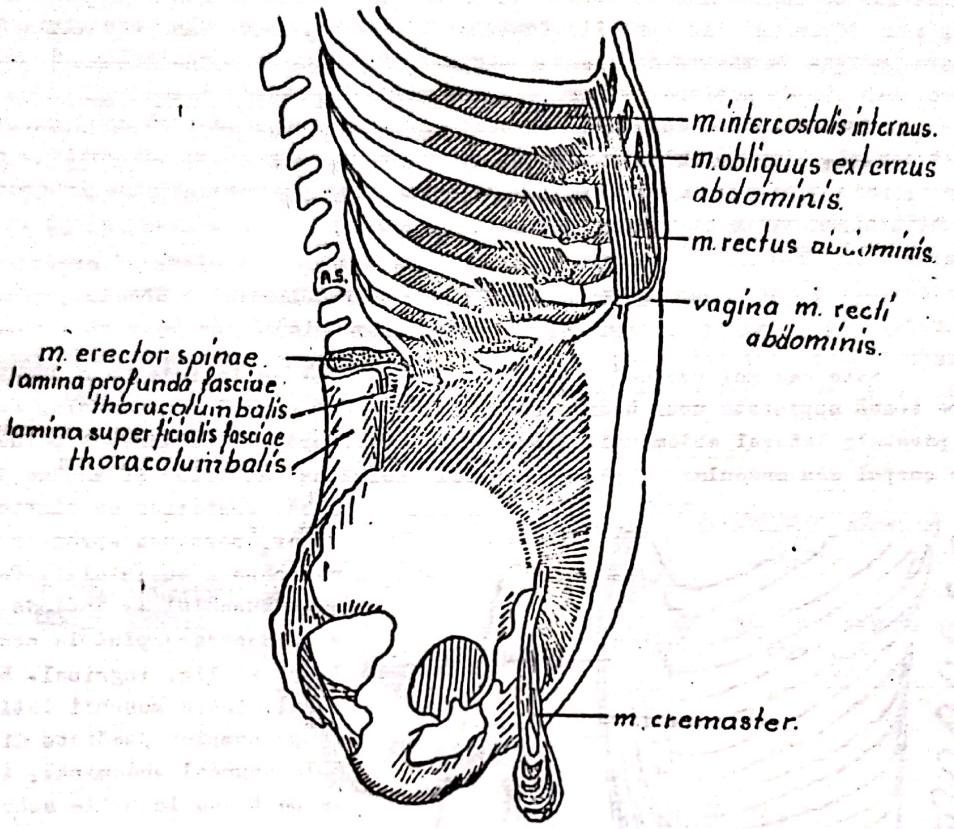


Fig. 51. M. OBLIC INTERN AL ABDOMENULUI
(m. obliquus internus abdominis)

Unele din fasciculele cu originea pe ligamentul inghinal împreună cu mai puţine fascicule din m.transvers, alcătuiesc m. cremaster la bărbat.

Inervaţie: nervii intercostali VIII-XI, n.subcostal, n.iliohipogastric şi n. iliinghinal.

Vascularizaţie: ramuri din arterele intercostale, din a. subcostală, din aa. epigastrică superioară şi inferioară, din a.musculofrenică. Intoarcerea venoasă se face prin venele omonime arterelor.

Drenaj limfatic: 1/2 supraombilicală în ganglionii parasternali şi diafragmatici anterior, 1/2 subombilicală în ganglionii epigastrici şi ganglionii circumflecşi iliaci.

Acţiune: prin contracţie unilaterală cînd punctul fix este pe creasta iliacă înclină şi roteşte trunchiul de acelaşi parte. Cînd se contractă bilateral cu punct fix pe creasta iliacă, iniţial trage în jos ultimele patru coaste şi este expirator auxiliar. Dacă îşi continuă acţiunea flectează trunchiul pe bazin. Cînd se contractă bilateral cu punct fix pe baza toracelui, împinge bazinul şi [illegible]reză pe abdomen.

M.CREMASTER (m. cremaster), format de fasciculele provenite din cei doi muşchi, coboară sub forma unor anse musculare, ce înconjoară funiculul spermatic, ocu-

pînă partea anterioară și laterală a funiculului. Aceste anse coboară pînă la nivelul scrotului, formează un fel de hamac pentru testicul și urcă apoi pe fața postero-mediană a funiculului spermatic pentru a se insera pe tuberculul pubic și pe ligamentul pectineal, lateral de tendonul conjunct. Fascia care învelește m.cremaster, împreună cu mușchiul, constituie una din tunicile funiculului spermatic și ale scrotului. M. cremaster este inervat de ramura genitală a n.genito-femural și vascularizat de ramuri din a.cremasterică. Ca acțiune, el realizează reflexul cremasterin.

Intre m.oblic intern și m. oblic extern se află o lamă conjunctivo-fascială ce-i separă. Intre m.oblic intern și m.transvers se află un interstițiu conjunctivoadiapos, prin care trec de sus în jos mănunchiurile vasculonervoase intercostale, lombare, n.ilihipogastric și n.ilioinghinal.

MUSCHIUL TRANSVERS AL ABDOMENULUI
(musculus transversus abdominis)

Este cel mai profund dintre mușchii lați și se întinde ca o jumătate de corset, pe toată suprafața unui hemiabdomen. Aproape tot corpul său muscular este cuprins în peretele lateral abdominal. Aponevroza anterioară a m. transvers pornește anterior de corpul său muscular, străbate peretele abdominal anterior și ajunge la linia albă. Posterior de pîntecele muscular, pornește apronevroza posterioară a mușchiului. Pe verticală mușchiul se întinde de la a VI-a coastă pînă la creasta iliacă și lig. inghinal. Este singurul dintre mușchii lați care ocupă complet jumătate din peretele truncal abdominal, inserîndu-se pe toate laturile scheletului osteofibros al abdomenului și închizînd integral aria circumscrisă de acesta. Fibrele sale musculare și aponevrotice au o direcție predominant transversală, dar cele superioare sînt ușor ascendente, iar cele inferioare sînt oblic descendente (fig.52).

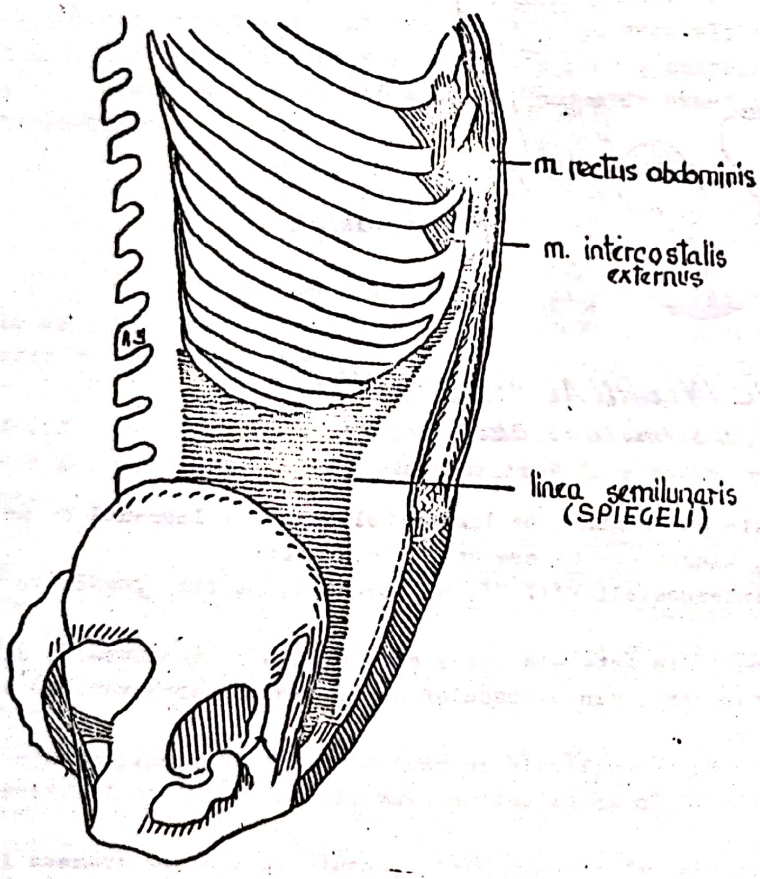


Fig. 52. M. TRANSVERS AL ABDOMENULUI (m. transversus abdominis)

Originea

- Prin șase digitații pe fața internă și marginile inferioare ale ultimelor șase coaste și cartilagii costale. Aceste digitații alternează cu digitațiile costale ale diafragmei. Frecvent fibrele ultimelor 3-4 digitații se continuă cu fibrele diafragmei. Uneori m.transvers este în continuitate cu m.transvers toracic;

- pe foaia profundă a fasciei toracolombare;

- pe 1/3 sau 2/3 anterioare din buza internă a crestei iliace;

- fascicolele musculare inferioare pornesc de pe 1/3 sau 2/3 laterale ale lig. inghinal şi de pe fascia iliacă.

Plecate de pe aceste întinse origini, fascicolele musculare alcătuiesc corpul muşchiului, care este plat, de forma unui patrulater neregulat, prezentînd patru margini superioară scalariformă, coboară în trepte, coastă cu coastă de sus şi medial înspre în jos şi lateral pînă pe faţa internă a unghiului coastei a XII-a. Această margine este formată de digitaţiile costale ale muşchiului. Pînă la apertura toracică inferioară porţiunea superioară a muşchiului se află profund de grilajul costal. Marginea posterioară coboară vertical de la unghiul ultimei coaste pînă la creasta iliacă, trecînd la 1-2 cm. antero-lateral de marginea laterală a m.erector spinal. Ea se continuă posterior cu aponevroza posterioară a muşchiului, care după un traiect de 1-2 cm.,ajunge la marginea laterală a . erector spinal şi se dedublează într-o foaie anterioară,numită foaia profundă a fasciei toracolombare, care trece anterior de m. erector spinal şi posterior de m.pătrat lombar şi o foaie superficială care trece posterior de m.erector spinal, care intră în compunerea foii superficiale a fasciei toracolombare. Foaia profundă a fasciei toracolombare se inseră sus pe marginea inferioară a ultimei coaste,

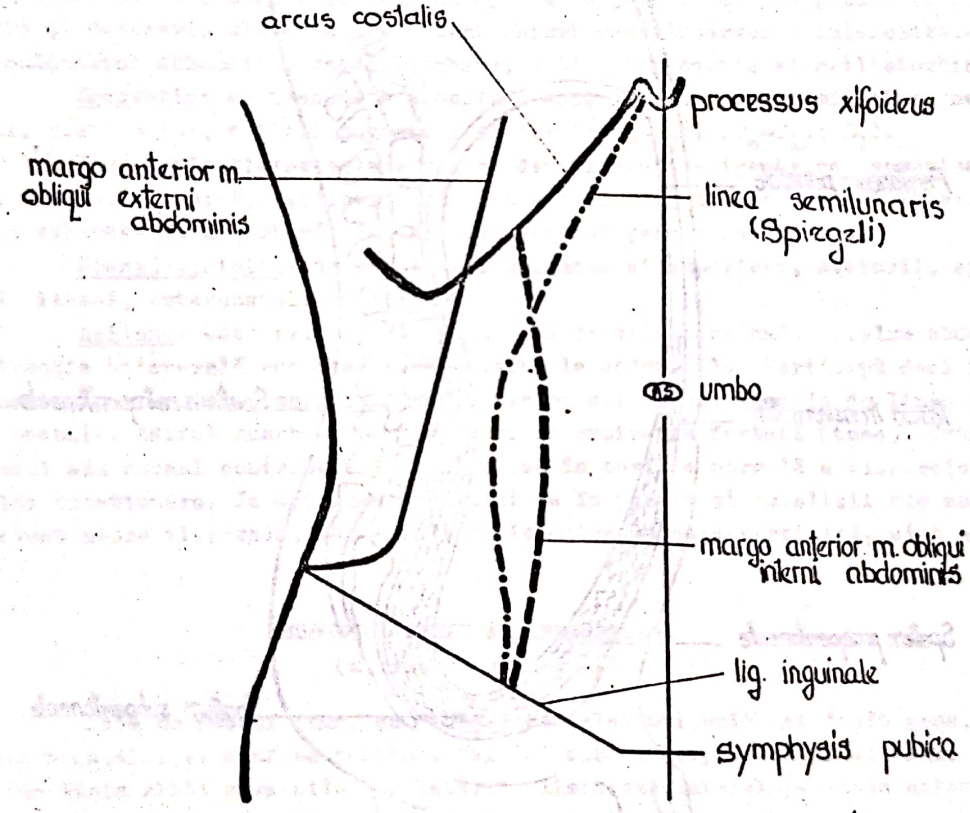


Fig. 53. MARGINILE ANTERIOARE ALE MUŞCHILOR LAŢI AI ABDOMENULUI. -

jos pe buza internă a crestei iliace în treimea ei posterioară, înapoi pe vîrful apofizelor costiforme lombare, iar înainte constituie originea m. transvers. Dinspre lateral spre medial, marginea inferioară a muşchiului este constituită de originea sa pe creasta iliacă, pe ligamentul inghinal şi o mică porţiune liberă care sare peste funicului spermatic (lig.rotund al uterului), participînd la formarea peretelui superior al canalului inghinal. Marginea anterioară a corpului muscular se numeşte linia semilunară

(linea semilunaris) descrisă de Spiegel). Ea se prezintă ca o linie curbă cu concavitatea medială, avînd punctul cel mai depărtat de linia mediană anterioară, la nivelul ombilicului (fig.53). Superior, această margine începe lateral de procesul xifoid şi posterior de m.drept abdominal, apoi se depărtează curb spre lateral, depăşeşte marginea laterală a m.drept, atinge punctul cel mai distanţat de linia pararectală la înălţimea ombilicului şi se apropie, coborînd curb, de marginea laterală a m.drept, terminîndu-se lateral de tuberculul pubic. De la linia semilunară, pîntecele muscular se continuă cu aponevroza anterioară. Aceasta, după un traiect de 1-3 cm., trece în cele 2/3 sau 3/4 superioare, posterior de m.drept în componenţa lamei posterioare a tecii m.drept abdominal, iar de 1/3 sau 1/4 inferioară a sa trece anterior de m.drept abdominal în componenţa lamei anterioare a tecii acestuia. Medial de m.drept, aponevroza anterioară participă alături de aponevrozele celorlalţi muşchi laţi la formarea liniei albe. In partea inferioară şi medial de m.transvers, fibrele aponevrotice care continuă fasciculele musculare cu originea pe ligamentul inghinal, se unesc cu fibre aponevrotice similare din

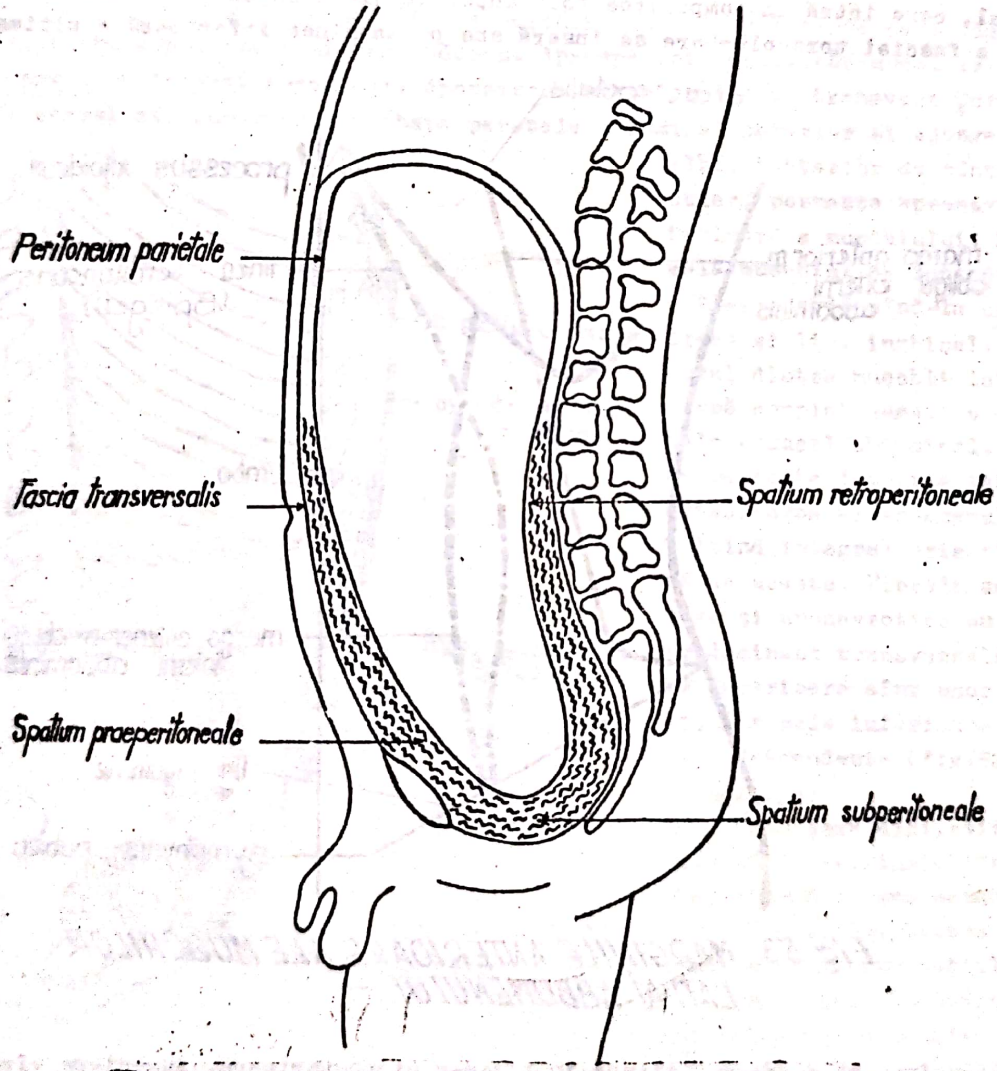


Fig. 54- SPAŢIUL EXTRAPERITONEAL.-

m. oblic intern şi formează tendonul conjunct (tendo conjunctivus vel falx inguinalis). Acesta se inseră mai rar pe lama anterioară a tecii m.drept abdominal, de regulă, pe creasta pubelui, pe tuberculul pubic şi pe porţiunea medială a crestei pectineale (unde îşi

întrepătrunde fibrele cu ligamentul lacunar, participînd ambele la formarea lig.pectineal (Cooper) împreună cu alte formaţiuni fibroligamentare.

Inserţia: se face pe toată linia albă, iar prin tendonul conjunct, pe creasta pubelui, pe tuberculul pubic şi pe porţiunea medială a ligamentului pectineal(Cooper) Cîteva fascicule musculare similare celor din m.oblic intern contribuie la formarea m. cremaster. Alte fibre musculare inferioare pot coborî în ligamentul interfoveolar (m.interfoveolare)al lui Braune. Din aponevroza anterioară a m.transvers, de partea opusă, coboară de la extremitatea laterală a liniei arcuate fibre aponevrotice, care, împreună cu fibrele fasciei transversalis, formează lig.interfoveolar (lig.interfoveolare) sau lig. lui Hesselbach. Alte fibre aponevrotice descendente se unesc cu un contingent mai important de fibre tendinoase pornite din marginea laterală a tendonului de inserţie al m.drept abdominal, pentru a forma lig. lui Henlé. Acest ligament este triunghiular, cu vîrful superior şi se inseră cu baza sa pe tuberculul pubic şi pe lig. pectineal înapoia tendonului conjunct. Faţa profundă, endoabdominală a m.transvers este căptuşită de fascia transversalis, care îl separă de ţesutul preperitoneal.(fig.54).

Faţa superficială a muşchiului transvers este acoperită de m.oblic intern abdominal. Între cei doi muşchi se află un spaţiu conjunctiv adipos prin care trec dinapoi înainte şi metameric ultimele cinci mănunchiuri vasculonervoase intercostale, mănunchiul vasculonervos subcostal, vasele lombare, n.ilichipogastric şi n.ilioinghinal.

Inervaţia: m. transvers abdominal este inervat de ultimii cinci nervi intercostali, n.subcostal, n.ilichipogastric şi n.ilioinghinal (T_6-T_{12}; L_1).

Vascularizaţia: arteriale ramuri din arterele epigastrice, superioară şi inferioară, a.musculofrenică, a.circumflexă iliacă profundă, ultimele cinci artere intercostale, a.subcostală; a.lombară; întoarcerea venoasă prin vene omonime.

Drenaj limfatic: în ganglionii epigastrici superiori, sternali, epigastrici inferiori, iliaci, intercostali şi lombari.

Acţiune: este principalul muşchi al presei abdominale (prelum abdominale). Prin contracţie bilaterală comprimă toate viscerele abdominale. Participă deci în micţiune, defecaţie, parturiţie. Contracţia fasciculelor superioare apropie de linia mediană arcurile costale. Astfel muşchiul participă şi în expiraţia forţată (tuse, strănut, vomă). Prin tonusul său normal contribuie la menţinerea în poziţie normală a viscerelor şi deci la buna lor funcţionare. In scăderea tonusului ca în pareze şi paralizii ale muşchiului apar frecvent ptoze viscerale, iar actele fiziologice la care participă, sînt mult tulburate.

MUSCHIUL DREPT AL ABDOMENULUI
(m. rectus abdominis)

Este un muşchi lung, cu fibre verticale, mai mult lat decît gros, întins între baza toracelui şi simfiza pubiană. Cei doi muşchi drepţi abdominali sînt separaţi între ei de linia albă; marginile lor laterale limitează lateral peretele anterior abdominal. Ei străbat în lung regiunea epigastrică, ombilicală şi pubică.

Muşchiul drept abdominal este segmentat în 3-6 pîntece musculare de 2-5 tendoane intermediare numite intersecţii tendinoase putînd fi transversale, oblice sau sinuase; ele nu intersectează de regulă toată lăţimea sau grosimea corpului muscular. Constant există o intersecţie tendinoasă la nivelul ombilicului; 1-2 sînt supraombilicale; 1 - 2 inconstante subombilicale. Ele au valoarea unor "coaste abdominale" iar segmentarea muşchiului în mai multe pîntece este un vestigiu al metameriei ancestrale. Intersecţiile aderă la lama anterioară a tecii m.drept, formînd cu teaca dreptului şi linia albă scheletul fibros al peretelui abdominal anterior.

Originea muşchiului se face prin trei digitaţii pe faţa anterioară şi mar-

ginea inferioară a cartilagiilor costale V,VI, VII şi pe faţa anterioară a procesului xifoid (fig.55). Corpul muscular este mai lat şi mai depărtat (1-1,5 cm) de linia mediană la origine, este mai îngust şi mai apropiat de linia mediană la inserţie.

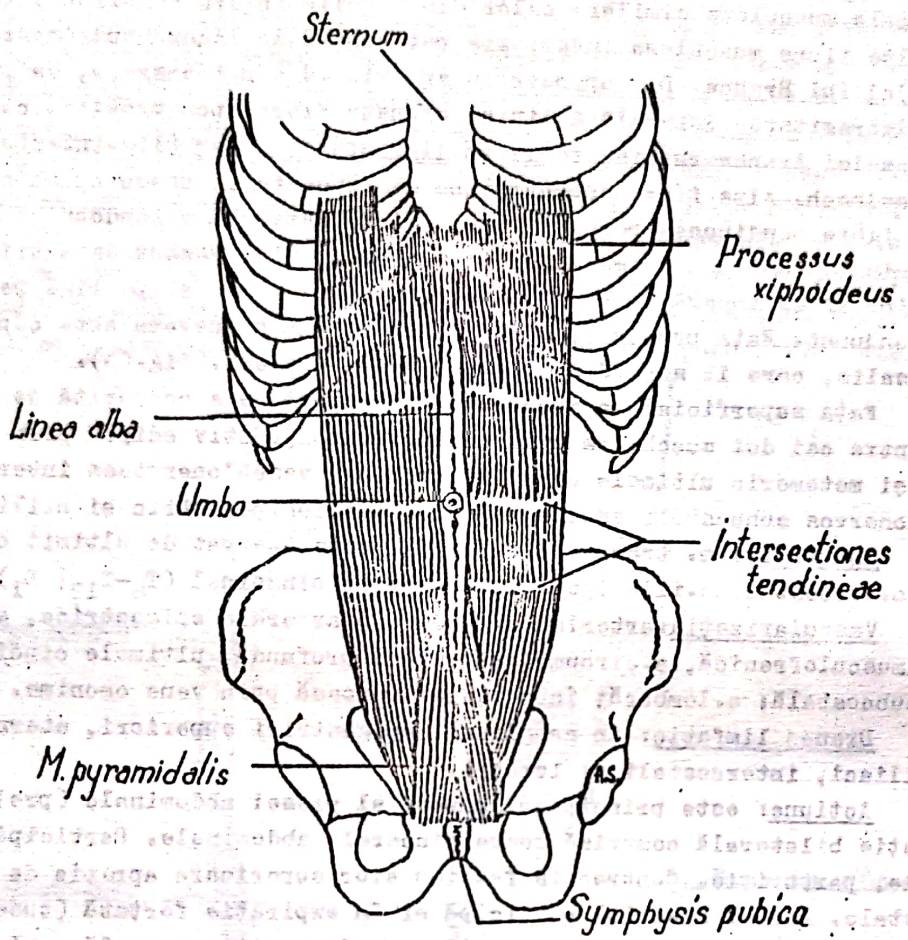


Fig 55.- M.DREPT AL ABDOMENULUI (m. rectus abdominis)

Inserţia: printr-un tendon scurt şi turtit (uneori bifid) se inseră pe creasta pubelui pînă la tuberculul pubic, pe faţa anterioară a unghiului pubic şi a simfizei pubiene (fibrele presimfizare se încrucişează cu cele de partea opusă). Din marginea laterală a tendonului pornesc fibre, care împreună cu fibre din aponevroza anterioară a m.transvers abdominal formează ligamentul lui Henle. Muşchiul drept abdominal este învelit într-o teacă fibroasă aponevrotică pe care i-o formează, în principal, aponevrozele muşchilor laţi ai abdomenului.

Teaca m.drept abdominal (vagina m.recti abdominalis) este formată astfel: In 2/3 (3/4) superioare aponevroza m.oblic intern se clivează în două foiţe la marginea laterală a m.drept abdominal (fig.56).

Foiţa anterioară trece anterior de muşchi şi peste ea se alipeşte aponevroza m.oblic extern, constituind lama anterioară a tecii (lamina anterior). In partea cea mai superioară (pînă la coasta a IX-a) i se adaugă fasciculele tendinoase de origine ale părţii abdominale a m.pectoral mare.

Foiţa posterioară trece posterior de muşchi, cu ea se uneşte aponevroza anterioară a m.transvers abdominal şi alcătuiesc lama posterioară (lamina posterior) a tecii m. drept abdominal. Marginea inferioară a lamei posterioare este situată la 4-5cm.

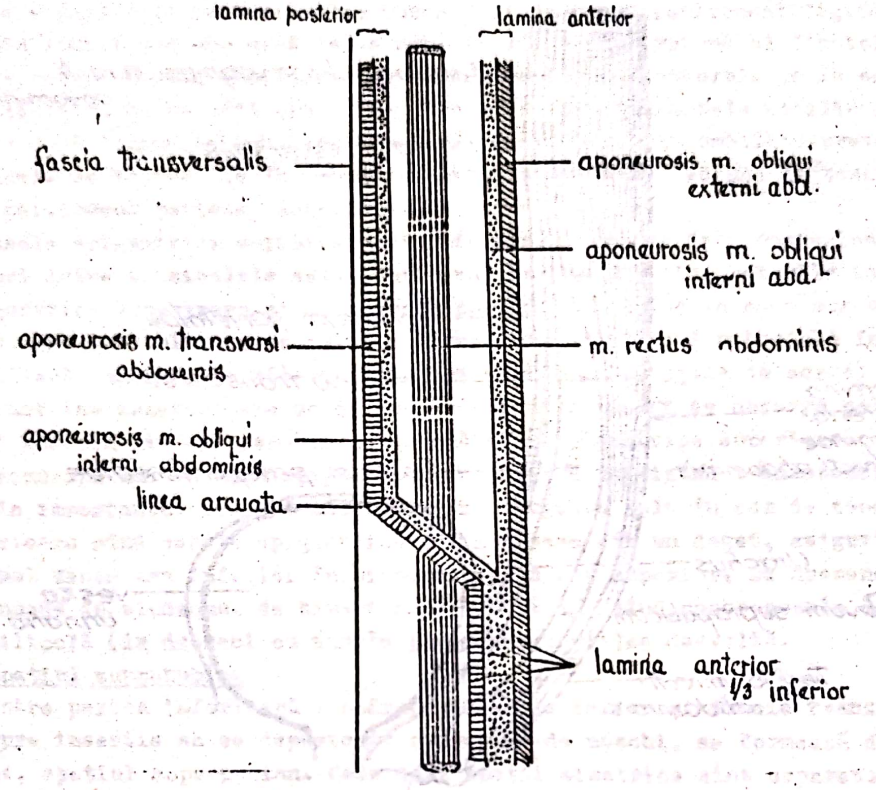


Fig.56. SCHEMA TECII M. DREPT AL ABDOMENULUI

sub ombilic şi fiind de regulă uşor arcuită poartă numele de <u>linia arcuată</u> (linea arcuata) sau arcada lui Douglas.

In 1/3 (1/4) inferioară lama aponevrotică posterioară lipseşte între linia arcuată şi simfiza pubiană. Ea este înlocuită de fascia transversalis puţin mai îngroşată (fig.57). Lama anterioară este formată pe această porţiune astfel: imediat anterior de muşchi trece aponevroza anterioară a m.transvers pe care se alipeşte aponevroza m.oblic intern neclivată în această porţiune, iar peste ele trece aponevroza m.extern. Ajunse la marginea medială a muşchiului, cele două lame se reunesc (pe toată întinderea) participînd la formarea liniei albe.

<u>LINIA ALBA</u> (linea alba) este o bandă fibrotendinoasă (rafeu fibros) întinsă de la procesul xifoid la simfiza pubiană între marginile mediale ale celor doi muşchi drepţi abdominali. Mai jos de jumătatea sa se află inelul ombilical (anulus ombilicalis). Linia albă este mai lată pe porţiunea de la procesul xifoid pînă la 1-3 cm. sub ombilic; (marginile mediale ale muşchilor drepţi sînt la 1-1,5 cm distanţă de linia mediană anterioară), dar se îngustează mult subombilical, deoarece marginile mediale ale celor doi muşchi se apropie. Prinsă superior pe faţa posterioară a procesului xifoid şi pe membrana fibroasă sternală (la formarea căreia ia parte), linia albă se inseră inferior pe faţa anterioară a simfizei pubiene unde îşi împleteşte fibrele cu cele mediale din tendonul de inserţie al m.drept abdominal, pe marginea anterioară a feţei superioare a sim-

fizei pubiene, iar prin adminiculum lineae albae atît pe buza posterioară a acestei fețe simfizare cît și pe porțiunile mediale ale ligamentele pectineale. Adminiculum lineae albae este o întărîtură fibroasă de formă triunghiulară, situată pe fața posterioa-

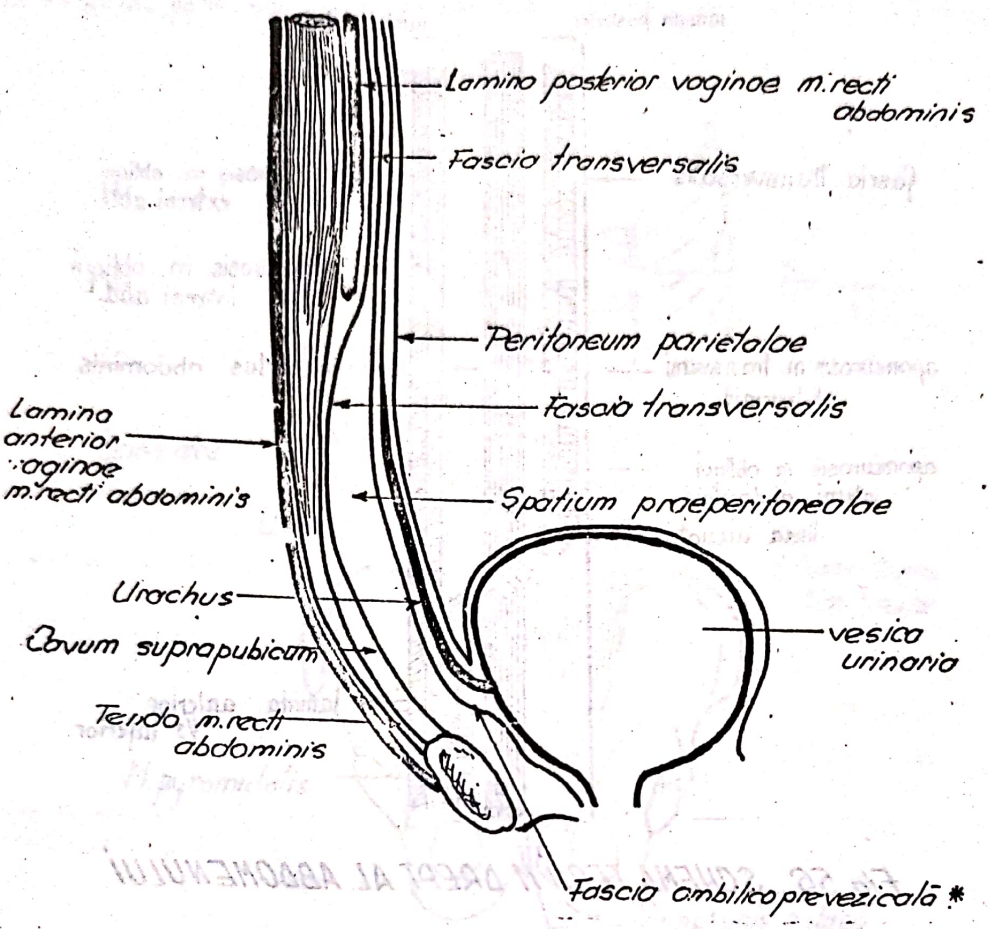


Fig 57. - SECȚIUNE PARASAGITALĂ INFRAOMBILICALĂ PRIN TEACA M. DREPT AL ABDOMENULUI. -

ră a liniei albe. Vîrful lui este la 4-5 cm. sub inelul ombilical, iar baza sa se inseră pe buza posterioară a feței superioare a simfizei pubiene și pe porțiunile mediale ale ligamentelor pectineale, bilateral. El participă astfel cu fibrele sale la formarea puternicelor ligamente pectineale (ale lui Cooper).

Marginea laterală a tecii m.drept abdominal corespunde unei alte fîșii aponevrotice lată de 1-3 cm., de formă semilunară, constituită prin suprapunerea la acest nivel a aponevrozelor mușchilor lați. Fîșia aceasta aponevrotică mai este numită de unii autori "linia albă externă" și pe viu determină șanțul abdominal lateral (sau semilunar) întins între marginea laterală a m.drept abdominal și marginea anterioară a părții cărnoase a m. oblic extern abdominal, de la vîrful coastei a IX-a pînă la tuberculul pubic.

<u>Raporturile feței posterioare</u> ale m.drept abdominal:

Porțiunea superioară de la origine pînă la arcul costal, vine în contact direct cu fața anterioară a cartilagiilor costale și cu extremitățile anterioare ale spațiilor intercostale VI-IX. Inferior de arcul costal pornește lama posterioară a tecii dreptului. Partea superioară a acestei lame are în structura sa și fasciculele muscula-

*Termen neomologat în I.N.A.

re superioare din m.transvers abdominal. Lama posterioară, se termină după cum am arătat la nivelul liniei arcuate, de unde este continuată pînă la simfiza pubiană şi ramura superioară a pubelui de către fascia transversalis. Lama posterioară a tecii şi fascia transversalis separă faţa posterioară a muşchiului de ţesut peritoneal(fig.54).Aici imediat la dreapta liniei mediane urcă de la ombilic ligamentul rotund al ficatului.Înapoia ligamentului rotund fascia ombilicală se inseră pe teaca dreptului. De la ombilic în jos, înapoia liniei albe se află uracul şi lateral de el ligamentele ombilicale mediale. Între cele două ligamente ombilicale mediale se află fascia ombilico-prevezicală care pe verticală se întinde de la ombilic la vezica urinară. Profund de ţesutul preperitoneal este peritoneul parietal anterior.

Vasele epigastrice superioare şi inferioare trec pe faţa posterioară a muşchiului, uneori între fasciculele sale. Puţin mai sus de ombilic, ramurile terminale ale arterei epigastrice superioare şi inferioare pătrund mai adînc în masa musculară şi se anastomozează prin inosculaţie,realizînd o importantă anastomoză arterială între a. subclavie şi a.iliacă externă. In stenoza istmului aortic (coarctaţie de aortă) cele două artere epigastrice anastomozate se dilată atît de mult încît se observă pulsaţia muşchilor drepţi abdominali. De asemenea cele două vene epigastrice superioare se anastomozează prin ramurile lor cu vena epigastrică inferioară realizînd o anastomoză cavo-cavă nu mai puţin importantă. Această anastomoză se lărgeşte mult în caz de tromboză a venei cave inferioare cînd venele epigastrice devin groase cît un deget, asigurînd drenajul din sistemul venos cav inferior în sistemul venos cav superior. De asemenea venele devin voluminoase în sindromul de hipertensiune portală, cînd anastomozele lor cu reţeaua periombilicală (în deosebi cu venele porte accesorii)se dezvoltă.

Spaţiul suprapubian

Între partea inferioară a m.drept situat anterior şi fascia transversalis, care coborînd spre inserţia sa se depărtează posterior de muşchi, se formează deasupra simfizei pubiene, spaţiul suprapubian. Cele două spaţii simetrice sînt separate pe linia mediană de adminiculum linae albae şi de o prelungire a fasciei transversalis.Acest spaţiu are formă de prismă triunghiulară, cu înălţimea de 4-5 cm., lăţimea de 1-2 cm (măsurată pe simfiză şi ramura superioară a pubelui) şi grosimea (măsurată antero-posterior tot pe aceleaşi repere), de 1-1,5 cm. El conţine ţesut adipos, ramura pubiană a arterei epigastrice inferioare şi vena pubiană afluent al venei epigastrice inferioare.

Importanţa deosebită a spaţiului suprapubian constă în aceea că se poate pătrunde chirurgical prin el în spaţiul preperitoneal şi pot fi abordate extraperitoneal vezica urinară şi prostata la bărbat (prin spaţiul prevezical retropubian) sau vezica urinară şi organele genitale interne la femeie.

Raporturile anterioare ale m.drept abdominal

Anterior de muşchi, nemijlocit, se află lama anterioară a tecii care aderă strîns de intersecţiile tendinoase. Ramurile perforante anterioare ale ultimilor şase nervi intercostali şi ale vaselor intercostale perforează muşchiul dinapoi înainte, de regulă la nivelul intersecţiilor tendinoase. In partea inferioară a muşchiului,cuprins în teacă se află m.piramidal. Fascia superficială aderă de linia albă, dar nu şi de lama anterioară a tecii m.drept. În ţesutul adipos subcutanat dinaintea muşchiului drept se află elementele vasculonervoase superficiale.

Inervaţie: nervii intercostali T_5-T_{12} şi L_1 (n.iliohipogastric şi n.ilioinghinal).

Vascularizaţie: arterială, în principal din a.epigastrică superioară şi a. epigastrică inferioară; secundar şi mici ramuri din aa.intercostale.

Întoarcerea venoasă prin: venele epigastrice superioare, vena epigastrică inferioară şi venele intercostale.

Drenajul limfatic: din porţiunea supraombilicală, prin vase limfatice ce merg de-a lungul venelor epigastrice superioare spre ganglionii sternali, iar din porţiunea infraombilicală prin vase limfatice ce merg de-a lungul venelor epigastrice inferioare spre ganglionii epigastrici şi ganglionii iliaci.

Acţiune: m.drept abdominal are acţiuni multiple: participă la menţinerea corpului în poziţie verticală, iar prin tonusul său menţine viscerele abdominale în poziţie normală. Cînd se contractă bilateral cu punct fix pe bazin flectează trunchiul pe bazin, iar cu punct fix pe torace, flectează bazinul pe trunchi, împingîndu-l înainte. Este de asemenea muşchi respirator auxiliar, participînd la celelalte acţiuni ale presei abdominale.

MUSCHIUL PIRAMIDAL
(m. pyramidalis)

M. piramidal este un muşchi mic, triunghiular, inconstant, situat în teaca m. drept abdominal, anterior de acesta, în partea inferioară a sa.

Originea: pe faţa anterioară a unghiului pubic şi pe simfiza pubiană. Fibrele sale laterale au o direcţie oblică, cele mediale sînt verticale. Pe măsură ce urcă spre inserţie se îngusteaza astfel că vîrful său ajunge aproximativ la jumătatea distanţei ombilic-simfiză pubiană.

Se inseră pe linia albă, pe marginea medială a m.drept şi pe lama anterioară a tecii acestuia.

Intre el şi m.drept există o lamă subţire de ţesut conjunctiv.

Inervaţie: nervul subcostal (T_{12}), uneori şi din iliohipogastric, ilioinghinal sau genitofemural (L_1-L_2).

Vascularizaţie: arterială: a.cremasterică şi ramuri din a. epigastrică inferioară; venos: vena cremasterică şi vena epigastrică inferioară.

Drenaj limfatic: spre ganglionii epigastrici şi iliaci.

Acţiune: participă la acţiunile m.drept abdominal; în plus este un muşchi tensor al liniei albe.

MUSCHIUL ILIOPSOAS (m.iliopsoas)

Este compus din m.psoas mare şi m.iliac care îşi unesc tendoanele lor pentru a se insera împreună pe micul trohanter.

MUSCHIUL PSOAS MARE (m.psoas major)

Este un muşchi lung, fusiform, întins vertical din partea inferioară a mediastinului posterior pînă la micul trohanter; coboară între coloana corpurilor vertebrale şi anterior proceselor costiforme lombare; traversează apoi bazinul de-a lungul liniei arcuate; părăseşte abdomenul trecînd prin lacuna neuromusculară şi ajunge la coapsă, trecînd anterior de articulaţia şoldului (fig.58).

Originea: cele două planuri musculare de origine, formează unindu-se în partea laterală a muşchiului, un unghi diedru deschis spre coloana corpurilor vertebrale.

Planul anterior, mai gros, porneşte de pe 4-5 arcade tendinoase, care sînt întinse între două discuri intervertebrale şi sar peste concavitatea corpului vertebral. Prima arcadă se formează între discurile intervertebrale ale lui T_{11}-T_{12} şi T_{12}-L_1; a doua între discurile intervertebrale L_1-L_2 şi L_2-L_3 ş.a.m.d.

Intre aceste arcade şi faţa corpurilor vertebrale se formează orificii osteofibroase prin care trec vasele lombare şi ramurile comunicante ale nervilor spinali spre lanţul simpatic paravertebral lombar (de regulă la nivelul fiecărui orificiu osteofibros se află cîte un ganglion simpatic lombar).

Scanned with OKEN Scanner

Planul posterior, mai subțire, este alcătuit din cinci fascicule, care proneso fiecare de pe fața anterioară și marginea inferioară a unui proces costiform lombar.

Cele două planuri musculare se unesc în jumătatea laterală a mușchiului, dar sînt depărtate în partea lui medială delimitînd un spațiu plin cu țesut conjunctiv-adipos, în care se formează plexul lombar și urcă vena lombară ascendentă. Spațiul este de asemenea, traversat de vase lombare și ramurile comunicante ale nervilor spinali. De la L_5, în jos, mușchiul se prezintă ca un corp unic.

Inserția: printr-un tendon unit cu al m.iliac, pe vîrful micului trohanter. Intre mușchiul situat anterior, marginea anterioară a coxalului și articulația șoldului situate posterior, există o bursă mare seroasă (bursa iliopectinea), care deseori comunică cu articulația șoldului.

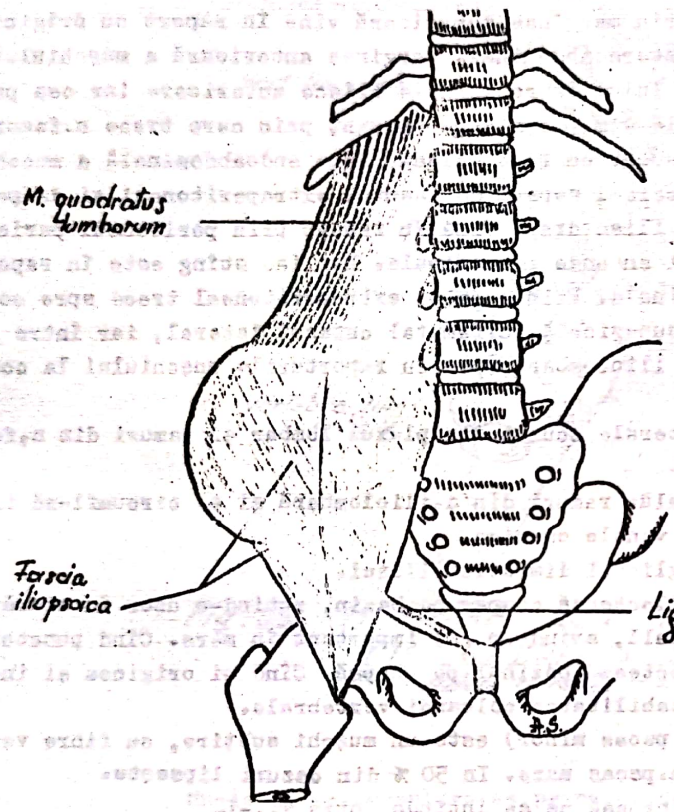


Fig. 58. M. PATRAT AL LOMBELOR, M. ILIOPSOAS SI FASCIA ILIOPSOICĂ.

Raporturile m.psoas. Extremitatea superioară a mușchiului, situată în mediastinul posterior, se află înapoia stîlpului diafragmatic, între ele coborînd recesul pleural costodiafragmatic (uneori pînă la ligamentul arcuat medial). Inferior de ligamentul arcuat medial, fața endoabdominală a mușchiului este acoperită de fascia psoică (parte a fasciei endoabdominale) care îl separă de țesutul conjunctiv retroperitoneal. Medial, această față vine în raport în dreapta cu vena cavă inferioară, iar în stînga cu aorta abdominală, iar lateral cu rinichiul, ureterul vase testiculare (ovariene), n. genitofemural. Partea inferioară a acestei fețe este încrucișată în dreapta de ileon, iar în stînga de colonul sigmoid. De-a lungul strîmtorii superioare a bazinului, pe fața anterioară a mușchiului trec vasele iliace externe. Marginea medială a mușchiului vine în raport cu lanțul simpatic lombar, cu ganglionii limfatici lombari, cu vasele lombare și cu ramurile comunicante ale nervilor spinali lombari. Marginea laterală a mușchiului vine în raport cu m.pătrat lombar, iar la nivelul bazinului cu marginea posterioară a m.iliac. Intre marginile vecine ale celor doi mușchi se formează un șanț prin care trece spre lacuna neuromusculară, nervul femural. (Pentru raporturile mușchiului la nivelul coapsei, vezi membrul inferior).

Inervație: ramuri colaterale scurte din plexul lombar și ramuri din nervul femural (L_1-L_4).

Vascularizație: arterială: primește ramuri din arterele lombare din a.iliolombara și circumflexă iliacă profundă; întoarcerea venoasă prin vene care se varsă în venele omonime arterelor.

Drenaj limfatic: în ganglionii limfatici lombari şi ganglionii iliaci.

MUSCHIUL ILIAC (m.iliacus) este un muşchi lat de forma unui evantai cu circumferinţa pe originile sale întinse şi cu mînerul pe tendonul m.psoas mare pe care se inseră.

Originea: pe cele două treimi superioare ale fosei iliace, pe buza internă a crestei iliace, pe ligamentul sacroiliac anterior, pe ligamentul iliolombar, pe faţa superioară a masei laterale a sacrului şi pe porţiunea superioară a capsulei articulaţiei şoldului.

Inserţia: cele mai multe fibre converg spre tendonul m.psoas pe care se inseră; mai puţine se inseră direct pe micul trohanter.

Raporturile m.iliac: prin marginea superioară vine în raport cu originile vecine ale m.pătrat lombar şi m.transvers abdominal. Marginea anterioară a muşchiului corespunde marginii anterioare a coxalului între spinele iliace anterioare iar cea posterioară formează cu marginea laterală a m.psoas mare un şanţ prin care trece n.femural. Faţa profundă a muşchiului vine în raport cu fosa iliacă. Faţa endoabdominală a muşchiului este acoperită de fascia iliacă care-l separă de ţesutul extraperitoneal şi de peritoneul parietal al fosei iliace. M.iliac drept vine în raport prin peritoneul parietal cu cecul, apendicele vermiform şi cu anse intestinale. M.iliac stîng este în raport cu colonul sigmoid şi cu anse intestinale. Prin ţesutul extraperitoneal trece spre coapsă, inferior de spina iliacă antero-superioară, n.femural cutanat lateral, iar între muşchi şi fascia iliacă trece artera iliolombară (pentru raporturile muşchiului la coapsă, vezi membrul inferior).

Inervaţie: ramuri colaterale scurte din plexul lombar şi ramuri din n.femural.

Vascularizaţie: arterială: ramuri din a.iliolombară şi a. circumflexă iliacă profundă; întoarcerea venoasă în venele omonime.

Drenajul limfatic: ganglionii limfatici iliaci.

Acţiune: m. iliopsoas flectează coapsa pe bazin, rotind-o uşor în afară, dacă are punct fix pe coloana vertebrală, avînd un rol important în mers. Cînd punctul fix este pe femur, mm.psoasiliaci flectează bazinul pe coapsă. Cînd şi originea şi inserţia sînt fixate, muşchii măresc stabilitatea coloanei vertebrale.

MUSCHIUL PSOAS MIC (m. psoas minor) este un muşchi subţire, cu fibre verticale, situat pe faţa anterioară a m.psoas mare. In 50 % din cazuri lipseşte.

Origine: pe o arcadă fibroasă ce se întinde între T_{12}-L_1

Inserţie: pe fascia iliacă, pe eminenţa iliopectinee şi pe pecten osis pubis unde participă cu fibrele tendinoase la formarea lig. pectineal.

Inervaţie: ramuri scurte din plexul lombar.

Vascularizaţie: ramuri din aa. lombare; drenaj venos în vene omonime.

Acţiune: participă la flexia trunchiului pe bazin şi a bazinului pe trunchi.

MUSCHIUL PĂTRAT AL LOMBELOR
(m. quadratus lumborum)

Este un muşchi subţire, patrulater, cu fibre predominant verticale, situat profund în regiunea lombară, alcătuit din două planuri musculare:

- un plan posterior, mai gros, format din fascicule care îşi au originea pe segmentul posterior al buzei interne a crestei iliace şi pe marginea superioară a ligamentului iliolombar (fasciculele de origine mediale sînt cărnoase, cele laterale tendinoase). Corpul muscular urcă îndreptîndu-se uşor medial şi se inseră pe vîrful proceselor costiforme ale primelor 3-4 vertebre lombare, pe faţa laterală a corpului vertebrei a XII-a toracice, pe ligamentul arcuat lateral şi pe 2/3 mediale ale marginei in-

ferioare a coastei a XII-a;

- un plan anterior, mai subțire, constituit din fascicole care au originea prin lame tendinoase pe procesele costiforme ale ultimelor 3-4 vertebre lombare; corpul muscular urcă apoi spre marginea inferioară a ultimei coaste unde se inseră(figura 59).

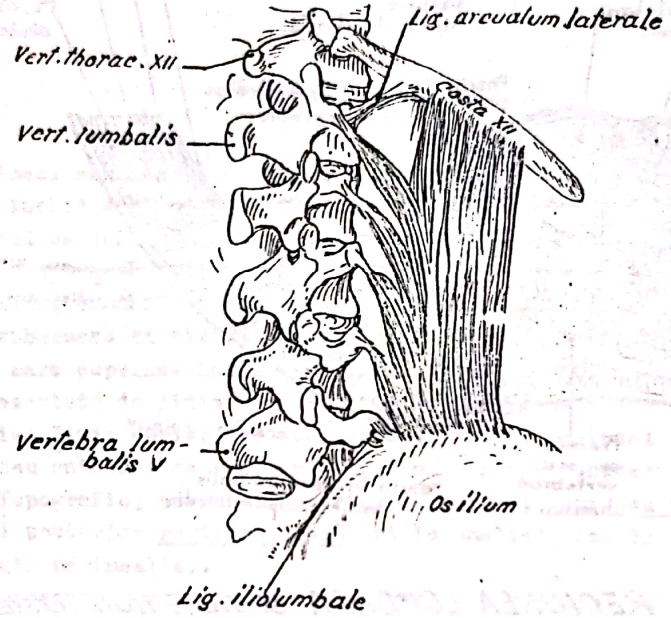


Fig. 59. M. PĂTRAT AL LOMBELOR
(M. QUADRATUS LUMBORUM)
- vedere dorsală - schemă -

Unele fibre musculare se prind pe foaia profundă a fasciei toracolombare, care este în raport cu fața posterioară a mușchiului și îl separă de masa comună sacrospinală a mușchiului erector spinae (fig.59).

Fața anterioară, endoabdominală, a mușchiului pătrat lombar este acoperită de fascia lombară; la marginea medială a mușchiului, această fascie se continuă cu fascia psoică; la cea laterală ea se continuă cu fascia transversalis. La marginea inferioară cu fascia iliacă, iar la cea superioară cu fascia diafragmatică inferioară. Fascia lombară separă fața anterioară a mușchiului de spațiul retroperitoneal în care se află rinichiul și colonul (ascendent respectiv descendent). Prin grăsimea retrorenală de la acest nivel trec nervii subcostal, iliohipogastric și ilioinghinal. Inferior de rinichi m. pătrat lombar drept, acoperit de fascia lombară este separat prin fascia de coalescență colică dreaptă (Toldt 1) de colonul ascendent, iar m. pătrat lombar stîng, prin fascia de coalescență colică stîngă (Toldt II) de colonul descendent.

Marginea medială a mușchiului vine în raport antero-medial cu m.psoas,iar postero-medial cu m.intertransversari lombari laterali; marginea laterală corespunde porțiuni incipiente a aponevrozei posterioare a m.transvers abdominal în apropierea mușchiului; marginea inferioară (originea mușchiului) vine în raport cu originea m.iliac pe creasta iliacă; marginea superioară (de inserție) este pe o mică întindere acoperită

de originea lombară a diafragmei pe ligamentul arcuat lateral. Intre diafragma și porțiunea cu totul superioară a m.pătrat lombar, poate coborî pînă la ligamentul arcuat lateral, marginea inferioară a recesului pleural costodiafragmatic, (de aceea lig.ar-

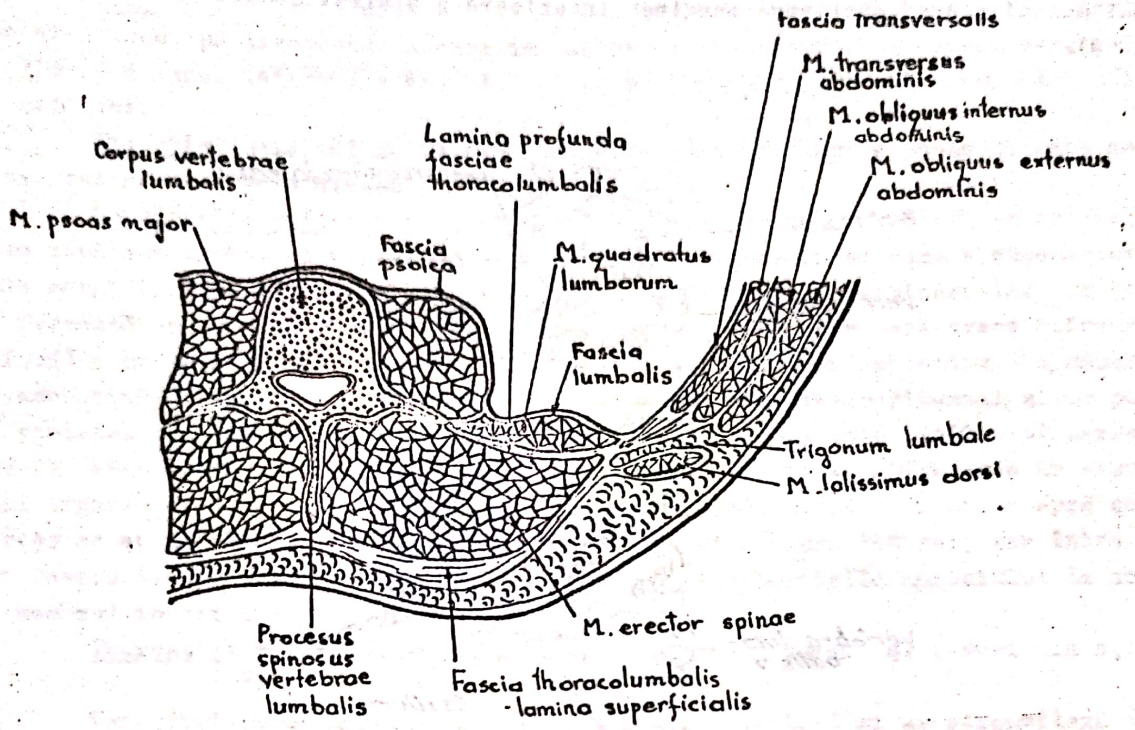


Fig. 60 - REGIUNEA LOMBARĂ - secțiune transversală -

cuat lateral constituie un prețios reper -lombotomiile care se execută pentru abordarea organelor retroperitoneale: rinichi, ureter, a.aortă, v.cavă, lanț simpatic lombar etc., trebuie să pornească inferior de ligamentul arcuat lateral pentru a nu deschide cavitatea pleurală situată deasupra sa((fig.61).

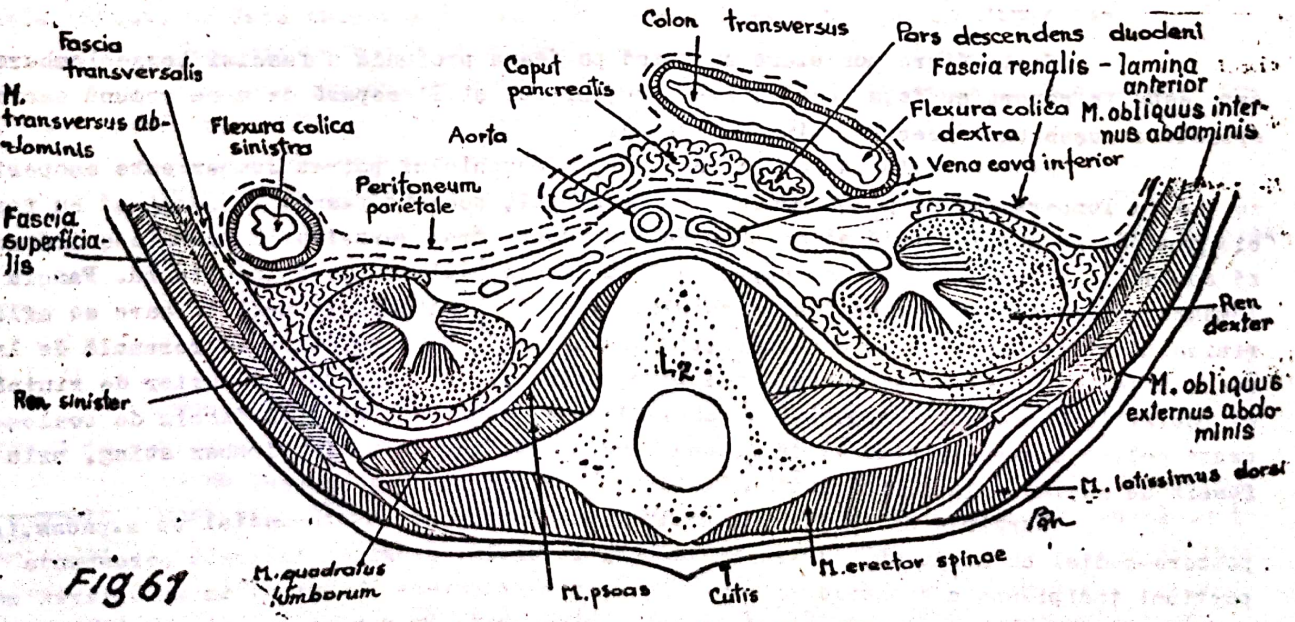


Fig 61

Fig. 61 - SECȚIUNE TRANSVERSALĂ PRIN PERETELE DORSAL ABDOMINAL:

Inervaţia: ramuri din n.subcostal şi ramuri colaterale scurte din plexul lombar (T_{12}-L_3).

Vascularizaţia: arterială: ramuri din arterele: subcostală, lombare, iliolombară; drenaj venos în venele omonime.

Drenajul limfatic: în ganglionii limfatici lombari (nodi lymphatici lumbales).

Acţiune: înclină lateral trunchiul, coboară ultima coastă, ridică osul coxal; prin contracţie bilaterală fixează coloana vertebrală lombară accentuîndu-i lordoza, fixează ultimele coaste în expiraţia forţată.

P E R I N E U L
(perineum)

Perineul sau peretele inferior al bazinului este alcătuit din totalitatea părţilor moi care închid strîmtoarea inferioară a pelvisului.

Cadrul osteofibros, pe care se prind părţile moi constituente ale perineului, constituie strîmtoarea inferioară a pelvisului şi este format de marginea inferioară a simfizei pubiene, ramurile inferioare ale oaselor pubiene, ramurile ischioanelor, ligamentele sacrotuberoase şi vîrful coccisului. In ansamblu perineul are forma unui romb cu diagonala mare cuprinsă între vîrful unghiului subpubian şi vîrful coccisului, iar cea mică reprezentată de linia biischiatică ce uneşte cele două tuberozităţi ischiatice; această ultimă linie subîmparte convenţional rombul perineal într-un triunghi anterior numit perineu anterior sau urogenital şi un triunghi posterior numit perineu posterior sau anal. Topografic, perineul anterior constituie regiunea urogenitală (regio urogenitalis), cel posterior regiunea anală (regio analis), iar la un loc, ambele, regiunea perineală (regio perinealis).

In prezentul capitol vor fi descrise din perineul anterior diafragma urogenitală, iar din perineul posterior diafragma pelvină, cuprinzînd muşchii şi fasciile ce le alcătuiesc; stratigrafia şi spaţiile perineale vor fi prezentate la topografia perineului.

D I A F R A G M A P E L V I N A
(diaphragma pelvis)

Formaţiune complexă, ea este alcătuită din muşchii ridicători anali, m.coccigieni, m.sfincter anal extern şi fasciile adiacente muşchilor citaţi. Ea are în ansamblu forma unei pîlnii cu deschiderea mare orientată superior, iar cea mică, inferior, înconjurînd rectul la limita dintre canalul anal şi ampula rectală. Diafragma pelvină prezintă o despicătură pe peretele anterior şi pe linia mediană, numită hiatul urogenital, cuprins între marginile mediale ale muşchilor ridicători anali, simfiza pubiană şi peretele anterior al rectului. Prin acest hiatus trec la bărbat uretra prostatică, iar la femeie - uretra şi vagina. Această dehiscenţă este închisă de diafragma urogenitală situată topografic în perineul anterior, dar inferior de acest hiatus urogenital (fig.62).

MUSCHIUL RIDICATOR ANAL
(m.levator ani)

Componentă principală a diafragmei pelvine este alcătuit din patru părţi, deosebite între ele prin origine, inserţie şi acţiune, denumite: m.puboccoccigian (m.pubococcygeus), m. ridicător al prostatei (m.levator prostatae) la bărbat sau m.pubovaginal (m.pubovaginalis) la femeie, m.puborectal (m.puborectalis) şi m.iliococcigian (m.iliococcygeus).

M.pubococcigian are originea pe fața endopelvină a ramurii inferioare a pubisului, începînd la un centimetru lateral de simfiza pubiană și superior de marginea inferioară a simfizei, de-a lungul unei linii care urcă lateral pînă sub canalul subpubian; în continuare originea mușchiului se face și pe segmentul anterior al arcului tendinos al ridicătorului anal (arcus tendineus m.levatoris anis). Mușchiul are fibrele cu direcția oblică în jos, medial și posterior, inserîndu-se pe părțile laterale ale ultimelor două vertebre coccigiene, pe ligamentul anococcigian și pe ligamentul sacrococcigian anterior.

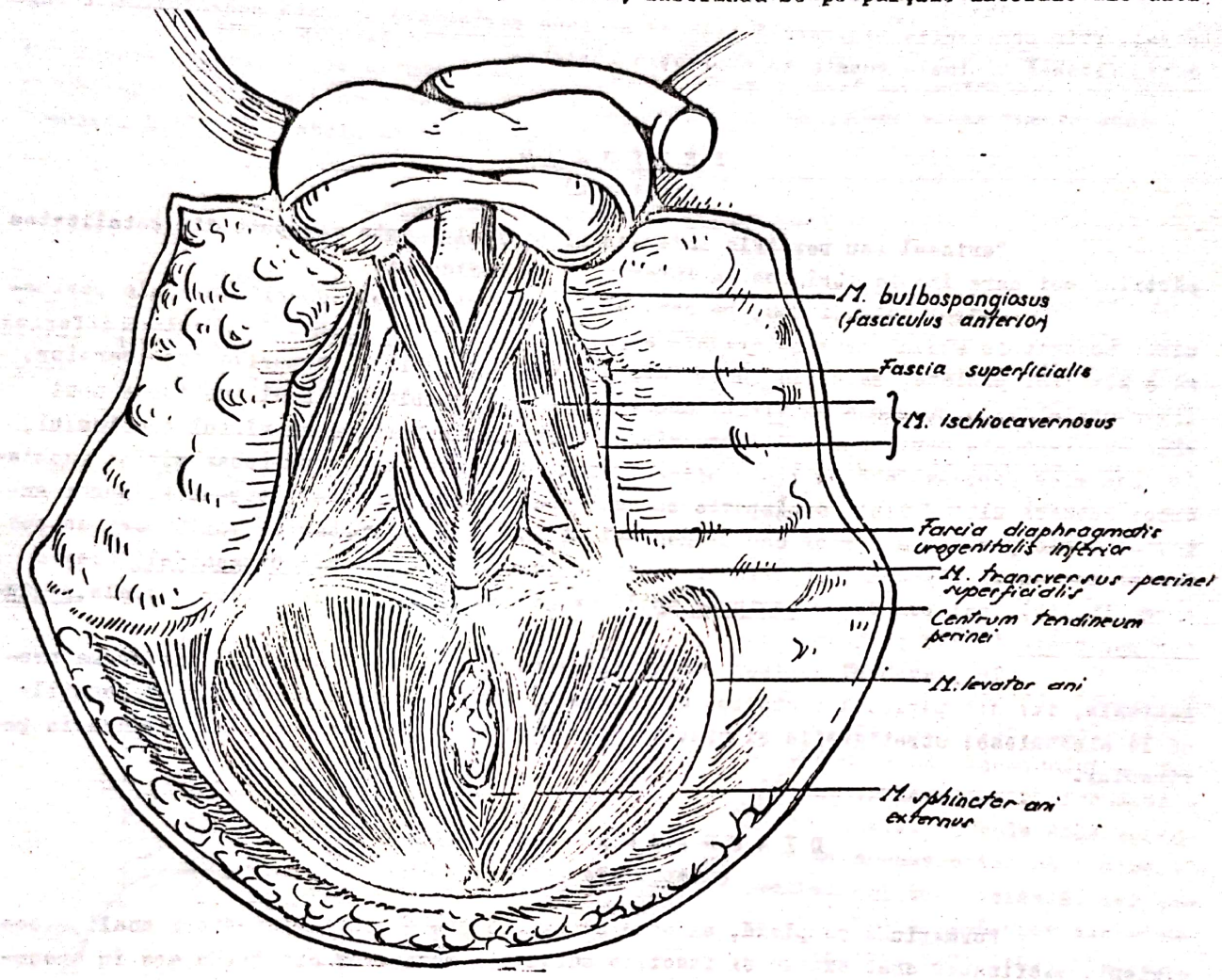


Fig.62 - MUȘCHII PERINEULUI LA BĂRBAT. -

Acțiune: prin contracția lor, mușchii pubococcigieni ridică perineul posterior, comprimînd canalul anal pentru care îndeplinesc rolul de sfincter auxiliar extern.

M.ridicător al prostatei (m.levator prostatae) sau m.pubovaginal (la femeie), este o componentă mai scurtă și subțire a m.ridicător anal, cu originea pe fața endopelvină a ramurii inferioare a pubisului, inferior și medial de marginea medială a m. pubococcigian. Fasciculele sale se îndreaptă posterior și medial spre fața laterală a prostatei inserîndu-se pe fascia prostatică, iar prin fibre conjunctive pătrunzînd pînă în stratul muscular conjunctiv al prostatei; alte fibre ale sale ajung la centrul tendinos.

M.pubovaginal la femeie, avînd aceeași origine ca și ridicătorul prostatei,

se inseră pe marginea laterală a vaginei în partea superioară a acesteia, pe septul rectovaginal şi centrul tendinos.

Acţiune: m. ridicător al prostatei trage anterior şi în sus prostata, m. puboperineal este constrictor al vaginei cînd se contractă bilateral.

M. puborectal (m.puborectalis), are originea pe faţa internă a unghiului pubisului, supero-medial de marginea medială a m.pubococcigian fiind mai îngust şi mai subţire decît precedentul; cîteva fascicule pornesc de pe ligamentul pubovezical. Muşchiul se îndreaptă posterior şi medial, acoperind parţial faţa superioară a m.pubococcigian, trece pe faţa laterală a prostatei (marginea laterală a vaginei) şi se termină pe peretele anterior şi lateral al rectului. Fibrele superioare se alătură fibrelor musculare longitudinale ale rectului şi se inseră pe o membrană fibroasă situată între rect şi marginea medială a muşchiului ridicător, numită şi membrana lui Laimer. Pe părţile laterale ale rectului această formaţiune fibrotendinoasă are forma unor arcade cu concavitatea orientată medial, numite arcuri tendinoase (Laimer), care merg să se insere în parte pe lig. anococcigian şi pe septul rectovezical şi centrul tendinos. Alte fibre musculare coboară împreună cu fibre din pătura longitudinală a rectului prin grosimea peretelui canalului anal pînă la pielea anusului pe care se prind.(unele fibre coborînd străbat sfincterul anal intern, altele trec prin spaţiul dintre sfincterul anal intern şi cel extern şi în sfîrşit ultimele străbat sfincterul anal extern).

Acţiune: m. puborectal cînd se contractă bilateral, este unica componentă a m.ridicător, care ridică canalul anal şi anusul.

M. iliococcigian (m.iliococcygeus) are originea pe arcul tendinos al ridicătorului anal (lateral şi posterior de m.pubococcigian pînă pe faţa medială a spinei ischiatice pe care se prinde şi arcul amintit. Muşchiul se îndreaptă apoi în jos, medial şi posterior şi se inseră pe ligamentul anococcigian (fibre tendinoase ale muşchiului participă la formarea acestui ligament) şi pe marginile laterale ale coccisului. Muşchiul vine în contact prin marginea sa posterioară cu m.coccigian pe care îl acoperă parţial.

Acţiune: ridică planşeul diafragmei pelvine şi astfel îl fixează.

M.COCCIGIAN (m.coccygeus), este un muşchi subţire de formă triunghiulară situat posterior de m.ridicător anal, avînd marginea sa anterioară acoperită de marginea posterioară a ridicătorului. El închide înapoia ridicătorului anal strîmtoarea inferioară a bazinului.

Origine: pe faţa endopelvină a spinei ischiatice, posterior de originea ridicătorului anal şi a arcului tendinos al acestuia; cîteva fascicule pronesc şi de pe marginea anterioară a incizurei ischiatice mari. Originea reprezintă vîrful triunghiului muscular.

Inserţia: lărgindu-se înspre inserţia sa, muşchiul se termină pe marginile laterale şi pe feţele anterioare ale ultimelor două vertebre sacrate şi primelor trei coccigiene.

Marginea posterioară a muşchiului este separată de marginea inferioară a m. piramidal printr-un interstiţiu, prin care trec spre orificiul infrapiriform nervul ischiatic, n.fesier inferior, n.cutanat femural posterior, a.fesieră inferioară, a ruşinoastă internă, n.ruşinos.

M.SFINCTER ANAL EXTERN (m.sphincter ani externus), înconjură partea inferioară a canalului anal.

Origine: fibrele sale semicirculare pentru fiecare jumătate simetrică, pornesc de pe vîrful coccisului, ligamentul anococcigian şi de pe piele, înconjură semicircular porţiunea anală a rectului şi ajung anterior la acesta.

Inserţia: pe centrul tendinos al perineului şi pe dermul pielii de la acest nivel.

Faţa profundă a m.sfincter anal extern aderă strîns de faţa superficială

a m.sfincter intern anal (pars profunda m.sphincteris ani externi).

Sfincterul anal extern depăşeşte în jos pe cel intern şi la acest nivel, faţa sa profundă vine în contact cu mucoasa anală şi cu pielea orificiului anal (pars superficialis et pars subcutanea m.sphincteris ani externi).

Numeroase fibre ale m.puborectal străbat spaţiul dintre m.sfincter intern şi m.sfincter extern anal şi în consecinţă faţa profundă a sfincterului extern; mai puţine, străbat coborînd însăşi m.sfincter extern anal. Faţa externă a muşchiului împreună cu faţa externă, inferioară a m.ridicător anal alcătuiesc peretele supero-medial al fosei ischiorectale.

FASCIILE DIAFRAGMEI PELVINE

Fascia pelvină (fascia pelvis) continuă în pelvis la nivelul strîmtorii superioare a bazinului fascia endoabdominală. In partea sa superioară ea este unică, dar

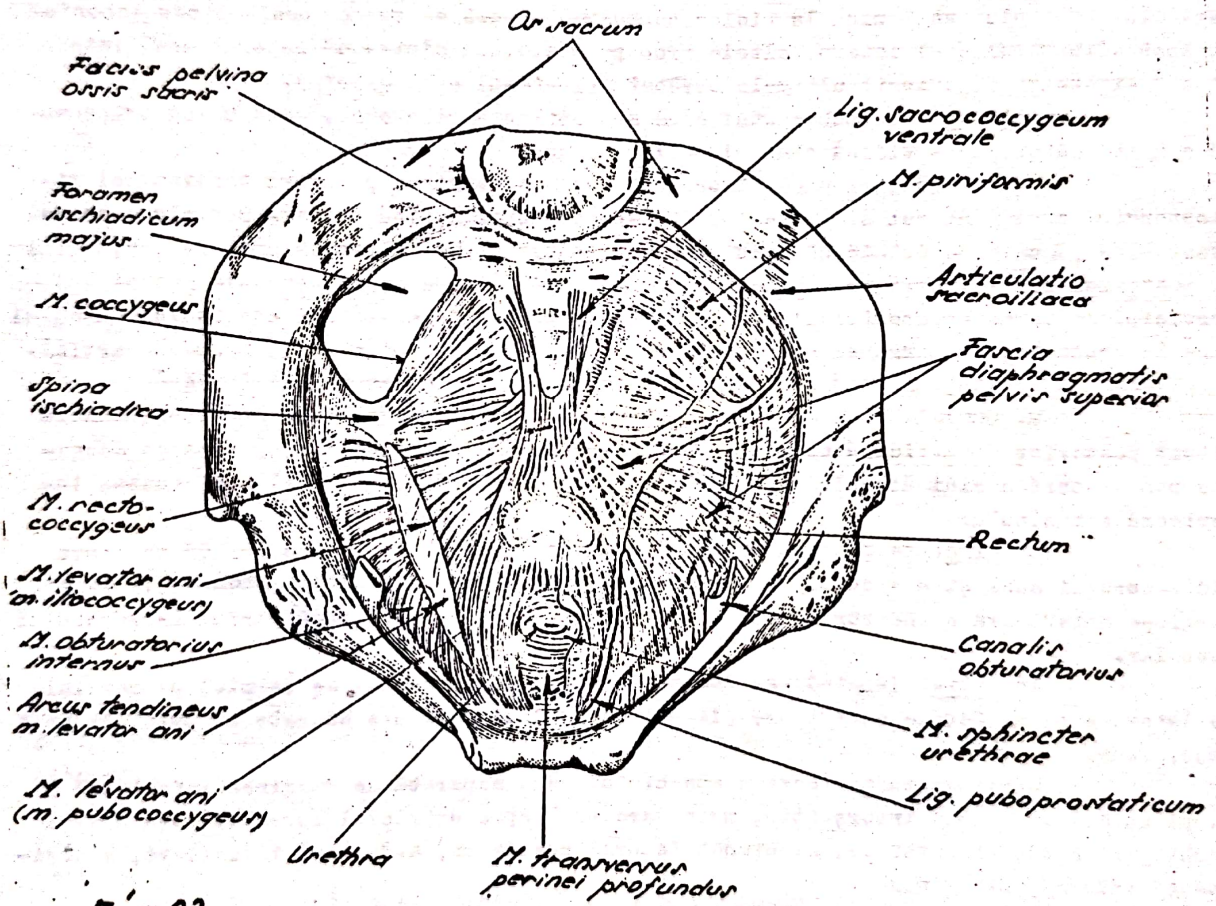


Fig. 63

MUŞCHII ŞI FASCIILE PELVISULUI MASCULIN (faţa endopelvină)

se dedublează la nivelul arcului tendinos al fasciei pelvine, într-o foaie parietală numită fascia pelvină parietală (fascia pelvis parietalis) şi o foaie viscerală numită fascia pelvină viscerală (fascia pelvis visceralis). In timp ce fascia pelvină parietală căptuşeşte peretele pelvin (faţa superioară a ridicătorului anal şi coccigianului ca şi

faţa medială a obturatorului intern deasupra arcului tendinos al ridicătorului)cea viscerală înconjură viscerele pelvine în porţiunile lor subperitoneale (rect, vezică urinară, prostată, vagină).

Fascia superioară a diafragmei pelvine (fascia diaphragmatis pelvis superior) este acea parte din fascia pelvină parietală care acoperă faţa superioară a diafragmei pelvine.

Fascia inferioară a diafragmei pelvine (fascia diaphragmatis pelvis inferior) este fascia care acoperă faţa externă sau inferioară a diafragmei pelvine.

Ea este o continuare a părţii inferioare a fasciei obturatoare, fascie care acoperă faţa medială a m.obturator intern, inferior de arcul tendinos al m.ridicător anal (fig.63).

D I A F R A G M A U R O G E N I T A L A
(diaphragma urogenitale)

Formaţiune complexă,musculofascială,diafragma urogenitală închide strîmtoarea inferioară a bazinului, antero-inferior de hiatusul urogenital al diafragmei pelvine.

Topografic, este componenta principală a perineului anterior, fiind deci cuprinsă între marginea inferioară a simfizei pubiene, ramurile inferioare ale oaselor pubiene, ramurile ischioanelor, iar posterior linia biischiatică. Este alcătuită din muşchi dispuşi în două planuri, unul superficial şi altul profund, fascia superioară a diafragmei urogenitale, fascia inferioară a acestei diafragme şi fascia superficială.

MUSCHII DIAFRAGMEI UROGENITALE

1. PLANUL MUSCULAR SUPERFICIAL

M.TRANSVERS SUPERFICIAL AL PERINEULUI (m.transversus perinei superficialis). Este un muşchi subţire, situat la limita posterioară a perineului anterior, cu originea pe tuberozitatea ischiatică, iar inserţia pe centrul tendinos al perineului(centrum tendineum perinei).Fibrele tendinoase ale celor doi muşchi simetrici participă la formarea centrului tendinos pe linia mediană, dar unele fibre ale muşchilor ajunse înspre linia mediană se întreţes şi se continuă cu fibre musculare ale m.sfincter anal extern, ale m.bulbospongios şi cu fibre ale m.puborectal.

El este un muşchi inconstant, putînd lipsi unilateral sau bilateral, sau fiind înlocuit de tracturi conjunctiv fibroase întinse între tuberozităţile ischiatice şi centrul tendinos.

Acţiune: prin contracţia bilaterală, centrul tendinos al perineului este fixat şi pus în tensiune.

M.BULBOSPONGIOS (m.bulbospongiosus). Este un muşchi median al perineului, perpendicular ca direcţie pe m. transvers superficial. Cei doi muşchi bulbospongioşi formează un fel de jghiab cu concavitatea superioară care îmbracă bulbul penisului şi corpul spongios pînă sub simfiza pubiană unde corpul spongios întîlneşte corpii cavernoşi ai penisului.

Originea: pe centrul tendinos al perineului şi pe rafeul median ce uneşte cei doi muşchi simetrici, anterior de centrul tendinos. Apoi fasciculele sale se dispun în două planuri. Planul superficial este format din fibre cu direcţie oblică spre anterior şi lateral. Fasciculele cele mai anterioare se inseră pe albuginea corpului spongios şi pe membrana fibroasă ce uneşte corpul spongios cu corpii cavernoşi ai penisului. Deseori un fascicul înconjură faţa laterală a corpului cavernos şi ajuns pe faţa dorsală a penisului se uneşte pe linia mediană cu cel de partea opusă, constituind astfel

* *In I.N.A., termenul cuprinde : fascia superioară şi inferioară a diafragmei urogenitale, m. transvers profund al perineului şi m. sfincter uretral. –*

"muşchiul lui Houston". Fasciculele posterioare ale planului superficial se inseră pe faţa inferioară a corpului spongios şi pe jonctiunea fasciei inferioare a diafragmei urogenitale la bulbul penian.

Planul profund este mai puţin întins şi împreună cu cel de partea opusă alcătuieşte "muşchiul compresor al emisferelor bulbului penian". Pornite de pe originile m. bulbospongios aceste fascicule musculare se îndreaptă în sus şi înainte înfăşurînd jumătatea respectivă a bulbului penian şi se inseră anterior pe o membrană fibroasă situată transversal înaintea bulbului penian şi lateral pe albuginea dintre bulbul penian şi corpul spongios care îl continuă.

Acţiune: comprimă bulbul penian, glandele bulbouretrale, corpul spongios, corpii cavernoşi şi vena dorsală profundă a penisului (muşchiul lui Houston).Prin aceasta m. bulbospongios participă în ejaculare la eliminarea secreţiei glandelor bulbouretrale, iar prin împingerea sîngelui din partea posterioară a corpilor erectili spre corpul penisului şi spre gînd şi în plus împiedicînd întoarcerea venoasă, la erecţia penisului.

M.BULBOSPONGIOS la femeie are aceeaşi origine ca şi la bărbat. Muşchiul trece apoi lateral de glanda vestibulară mare (Bartholin) şi bulbul vestibular, înconjurînd lateral orificiul vaginei şi se inseră prin unele fascicule pe bulbul vestibular, iar prin altele pe faţa laterală şi chiar dorsală a clitorisului. O parte din fibrele sale se inseră pe partea antero-laterală a orificiului vaginal.

Acţiune: comprimă glanda vestibulară mare, bulbul vestibular şi îngustează intrarea în vagină; tot el comprimă segmentul posterior al clitorisului. Prin aceasta muşchiul participă la eliminarea secreţiei glandei vestibulare mari, la erecţia clitorisului, fiind în acelaşi timp şi un constrictor inferior al vaginei.

M. ISCHIOCAVERNOS (m. ischiocavernosus), este un muşchi subţire pereche.

Originea:pe faţa medială a tuberozităţii ischiatice şi ramura ischionului. Muşchiul formează un jgheab care îmbracă originea corpului cavernos şi corpul cavernos pînă sub simfiza pubiană, loc unde se întîlnesc cei doi corpi cavernoşi.

Inserţia: pe albuginea corpului cavernos la nivelul unde acesta se întîlneşte cu cel contro-lateral, aproximativ la acelaşi nivel unde se inseră şi m.bulbospongios.

Acţiune: comprimă rădăcinile corpilor cavernoşi şi porţiunea posterioară a corpului penisului. Prin aceasta împinge o parte din sînge înspre porţiunea anterioară a penisului şi deci are rol în erecţie.

2. Planul muscular profund

M.TRANSVERS PROFUND AL PERINEULUI (m.transversus perinei profundus) este un muşchi de formă triunghiulară, orientat transversal, cu originea mai lată pe faţa medială a corpului ischionului şi a ramurii sale, superior de originile muşchilor ischiocavernoşi şi transvers superficial al perineului. Muşchiul se îngustează spre inserţia sa pe centrul tendinos al perineului, unde se împleteşte şi se continuă fibrele tendinoase ale celor doi muşchi simetrici.

Acţiune: Cei doi muşchi alcătuiesc partea din perineu care susţine vezica urinară şi prostata la bărbat. La femeie m.transvers profund este mai lat, ocupînd în lăţime spaţiul rectovaginal; el are rol în susţinerea vaginei şi a uterului. La ambele sexe comprimă prin contracţie bilaterală venele corpilor erectili, deoarece aceste vene străbat cei doi muşchi şi prin aceasta au rol important în erecţie (principalul rol după Cruveilhier).

M.SFINCTER AL URETREI(m.sphincter urethrae),înconjură la bărbat porţiunea membranoasă a uretrei, iar la femeie - porţiunea inferioară a uretrei. Muşchiul este situat anterior de m.transvers profund al perineului şi i se deosebesc trei porţiuni:

- porţiunea inferioară, denumită şi "m.compresor al glandelor bulbouretrale (Cowper), îşi are originea pe un rafeu median situat posterior de uretră. Fibrele înconjură apoi deoparte şi de alta uretra, înfăşurînd şi glandele bulbouretrale şi ajunge anterior de uretră, pentru a se insera pe faţa medială a corpilor cavernoşi, în unghiul care aceştia îl fac apropiindu-se subpubian;

- superior de prima porţiune, se află porţiunea cea mai dezvoltată, sfincterul uretral propriu-zis, care are origine pe ligamentul transvers al perineului (lig. transversum perinei).

Fibrele sale înconjură semicircular de fiecare parte uretra şi ajung posterior de ea, se încrucişează cu cele de partea opusă, inserîndu-se pe centrul tendinos al perineului. Din marginile laterale ale sfincterului, pornesc de fiecare parte fine membrane fibroelastice, care, îndepărtîndu-se lateral, se inseră pe faţa medială a ramurii ischiopubiene, anterior de originea m.transvers profund al perineului;

- porţiunea cea mai profundă a sfincterului uretral, este aşa numitul "m.sfincter al uretrei prostatice". Originea fibrelor sale este tot pe ligamentul transvers al perineului; fasciculele sale se îndreaptă posterior, spre feţele laterale ale prostatei pe care se inseră, deci ele nu mai închid înapoi circumferinţa sfincterului (fig.64).

M.SFINCTER AL URETREI feminine are în linii mari aceeaşi origine, inserţia fiind puţin deosebită. Fibrele cele mai profunde se inseră înapoia uretrei în spaţiul conjunctiv dintre uretră şi vagină. Fibrele inferioare se inseră, în cea mai mare parte înapoia uretrei pe septul uretrovaginal; un contingent mai mic de fibre, ajung

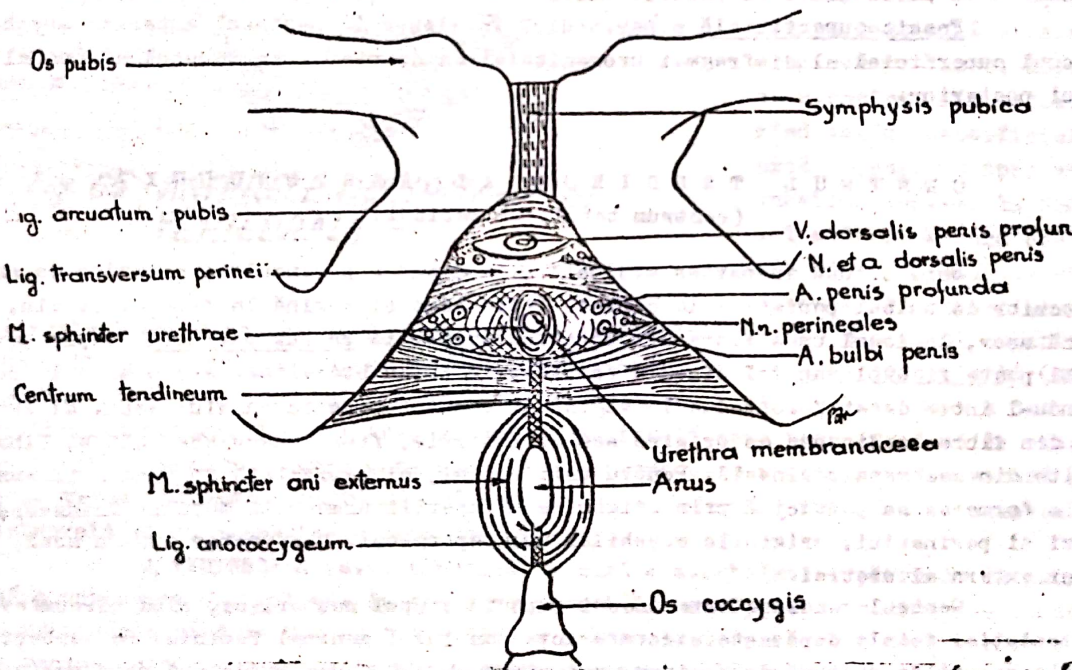


Fig. 64 - SCHEMA PLANULUI MUŞCULO-FASCIAL PROFUND AL PERINEULUI ANTERIOR ŞI MUŞCHIUL SFINCTER ANAL EXTERN.

însă să se insere pe vagină, lateral de septul uretrovaginal.

Acţiune: m. sfincter uretral fiind un muşchi striat închide voluntar uretra membranoasă la bărbat sau uretra feminină. In plus la bărbat el comprimă prostata şi uretra prostatică, iar porţiunea sa inferioară şi glandele bulbouretrale.

La femeie, fasciculele inserate pe peretele anterior al vaginei, au rol dilatator al acesteia.

FASCIILE DIAFRAGMEI UROGENITALE

Pe faţa superioară a m.transvers profund al perineului se află fascia superioară a diafragmei urogenitale (fascia diaphragmatis urogenitalis superior). Această fascie se continuă pe laturile prostatei cu fascia prostatică, parte a fasciei pelvine viscerale, care se continuă cu cea parietală la nivelul arcului tendinos al fasciei pelvine.

Pe faţa inferioară a m.transvers profund se află fascia inferioară a diafragmei urogenitale (fascia diaphragmatis urogenitalis inferior = membrana perinei). Partea sa anterioară, unde fuzionează cu peretele este mai îngroşată şi se prinde pe faţa medială a ramurilor inferioare ale oaselor pubiene, alcătuind astfel ligamentul transvers al perineului (lig.transversum perinei), situat inferior de ligamentul arcuat al pubelui. Între ligamentul arcuat al pubelui situat superior şi anterior şi lig.transvers al perineului trece vena dorsală profundă a penisului (clitorisului), iar inferior şi posterior de lig.transvers al perineului, între acesta şi uretră arterele şi nervii dorsali ai penisului (clitorisului). Deseori, aceste vase şi nervi străbat ligamentul transvers al perineului.

Fascia inferioară a diafragmei urogenitale (membrana perineală) este străbătută de uretra membranoasă la bărbat, de uretră şi vagină la femeie. Porţiunea posterioară a membranei perineale - loc unde aceasta aderă la fascia superioară, corespunzînd marginii posterioare a m.transvers profund al perineului, participă la formarea centrului tendinos al perineului. Pe laturi, fascia se inseră pe ramurile ischiopubiene.

Fascia superficială a perineului învelește în perineul anterior muşchii din planul superficial al diafragmei urogenitale; ea se pierde în ţesutul adipos al perineului posterior.

C E N T R U L T E N D I N O S A L P E R I N E U L U I
(centrum tendineum perinei)

Este situat în partea mijlocie şi mediană a perineului, anterior de anus şi posterior de bulbul penisului la bărbat, între anus şi vagină la femeie. Pe viu, el bombează uşor, la locul unde linia biischiatică întretaie rafeul perineal (raphe perinei). El poate fi explorat mai bine la femeie prin tuşeu bidigital, sau bimanual, cuprinzîndu-l între degetul introdus în vagină şi cel introdus în canalul anal. El este format din fibre tendinoase de origine sau de inserţie, fibre musculare, cît şi fibre provenite din membrana perineală. Pentru unii muşchi, el reprezintă un tendon intermediar. La formarea sa participă prin origini sau inserţii următorii muşchi: transverşii profunzi ai perineului, originile muşchilor bulbospongioşi, m.sfincter extern anal, m. sfincter extern al uretrei.

Centrul tendinos este uneori rupt în timpul naşterilor, cînd circumferinţa prezentaţiei fetale depăşeşte circumferinţa canalului genital feminin. Se vorbeşte în aceşte cazuri de ruptură de perineu, suferinţă care trebuie corectată prin perineorafie, deoarece perineul şi centrul său tendinos au o importanţă mare în susţinerea viscerelor pelvine (îndeosebi a uterului).

V A S C U L A R I Z A Ţ I A T R U N C H I U L U I

C E A F A S I S P A T E L E

Pe linia mediană începînd din partea superioară, regiunile cefii şi ale spatelui sînt reprezentate de: reg.nucală, reg.vertebrală şi reg.sacrală. Paramedian în aceeaşi succesiune se descriu regiunile scapulară, infrascapulară şi lombară (vezi topografie)

ARTERELE CEFEI SI SPATELUI

REGIUNEA NUCALA

A.OCCIPITALA (a.occipitalis) ramură a arterei carotide externe ajunge în această regiunea trecînd prin spaţiul dintre procesul transvers al atlasului şi procesul mastoid pe care determină un şanţ (sulcus a.occipitalis); aici este acoperită de inserţiile mastoidiene ale muşchilor sternocleidomastoidian, digastric, splenius al capului şi longissimus al capului. In interstiţiul dintre muşchii longissimus şi semispinal ai capului, artera trece peste m.oblic superior al capului şi peste marginea laterală a m.spinal al capului şi se ascază apoi posterior de ultimul, acoperită de m.splenius al capului. La marginea medială a m.splenius, artera devine verticală şi străbate originea m.trapez, împreună cu n.occipitalis major, ajungînd astfel superficială. Apoi urcă subcutanat spre vertex, anastomozîndu-se la acest nivel atît cu artera omonimă, cît şi cu ramura parietală a a.temporale superficiale. In acest traiect ea dă ramuri occipitale (rami occipitales) pentru pielea şi muşchii regiunii occipitale, ramuri musculare pentru muşchii cefii şi o ramură descendentă (ramus descendens) care pătrunde între m.splenius şi semispinal al capului. Ramura descendentă se termină bifurcîndu-se într-o ramură superficială care trece profund de m.splenius şi se anastomozează cu ramura superficială a a.transverse a gîtului şi o ramură profundă care trece între mm.semispinali al capului şi al gîtului, pentru a se anastomoza cu a.vertebrală şi cu a.cervicală profundă (fig.65).

Fig. 65 - ARTERELE OCCIPITALĂ ŞI VERTEBRALĂ. -

A.VERTEBRALA (a.vertebralis) ramură a a.subclavii, pătrunde în gaura transversă a vertebrei C_6, mai rar în cea a vertebrei C_7 sau C_5, şi parcurge ascendent găurile transverse pînă la C_1; spaţiile dintre procesele transverse a două vertebre cervicale vecine, sînt completate de mm.intertransversari anteriori si posteriori, încît a.vertebrală străbate un canal osteomuscular. Este însoţită de cîteva venule situate lateral de ea precum şi de n.vertebral. Acest raport cu n.vertebral este important de reţinut în cazurile în care se practică ligatura arterei care trebuie să fie făcută cît mai sus. La nivelul fiecărui spaţiu intertransversar, artera este încrucişată posterior de n.cervical respectiv, care se îndreaptă lateral. După ce părăseşte gaura transversară a axisului, artera descrie o curbă verticală pentru a pătrunde în gaura transversă a atlasului. Aici este acoperită de muşchiul oblic inferior al capului, la marginea inferioară a căruia, medial de arteră, se află n.suboccipital, raport ce constituie un reper important la descoperirea arterei. La ieşirea din gaura transversară a atlasului,

artera se află medial de m.drept lateral al capului, are un traiect orizontal, îndreptîndu-se medial, pentru a înconjura printr-o curbă convexă posterior masele laterale ale atlasului. La nivelul arcului posterior al atlasului se află într-un canal osteofibros (canalul arterial al atlasului Dubreuil-Chambardet), delimitat de arcul posterior şi masa laterală a atlasului, procesul transvers şi buza laterală a şanţului arterei de pe prima vertebră cervicală (sulcus arteriae vertebralis), precum şi de formaţiunile musculo-aponevrotice inserate la acest nivel pe vertebră. Artera este înconjurată de un plex venos, iar medial de ea se află n.suboccipital. Uneori 1-2 lamele osoase întinse între faţa articulară superioară şi arcul posterior al atlasului îi formează 1-2 inele, sau dacă ele fuzionează, un mic canal. Muşchii profunzi ai cefii delimitează triunghiul suboccipital (vezi mm.suboccipitali) acoperit de m.semispinal al capului. Artera străbate membrana atlanto-occipitală posterioară şi apoi dura-mater, inferior de gaura occipitală mare şi pătrunde în spaţiul subarahnoidian. In tot acest traiect dă ramuri spinale (rami spinales), care pătrund în canalul vertebral pentru a vasculariza în principal măduva şi meningele, dar care participă şi la irigarea muşchilor cefii anastomozîndu-se cu ramuri din artera occipitală şi din artera cervicală profundă.

A.CERVICALA PROFUNDA(a.Cervicalis profunda)ramură a trunchiului costocervical cu originea în a.subclavie,pătrunde în regiunea nucală,inferior de procesul transvers al vertebrei C_7 şi superior de colul primei coaste şi trece apoi în interstiţiul dintre mm.semispinal al capului şi al gîtului, pentru a da ramuri muşchilor profunzi ai cefii. Ea se anastomozează cu ramura profundă, care provine din ramura ascendentă a arterei occipitale şi cu ramuri din a.vertebrală.

A.TRANSVERSA A GITULUI (a.transversa colli) ramură a trunchiului tirocervical, care are originea în a.subclavie, pătrunde în regiunea nucală printre fasciculele plexului brahial (printre al VI-VII-lea nerv cervical) şi ajunge la unghiul medial al scapulei, profund de m.trapez şi apoi de m.levator scapular. In acest nivel se termină bifurcîndu-se în: 1.- ramură superficială (ramus superficialis-a.cervicalis superficialis) - care are traiect ascendent, distribuindu-se mm.splenius al capului şi al gîtului precum şi multifizilor din această regiune. Ramuri ale ei îşi fac apariţia în triunghiul limitat medial de m.splenius, lateral de m.levator scapulae, iar inferior de m.dinţat posterior şi superior; 2.- ramura profundă (r.profundus - a.scapularis descendens)-care coboară de-a lungul marginii mediale a scapulei între mm.romboizi şi dinţat posterior şi superior, terminîndu-se la vîrful scapulei în m.latissimus dorsi; în acest traiect ea vascularizează muşchii cu care vine în raport şi m.infraspinos.

A.SUPRASCAPULARA (a.suprascapularis) ramură a trunchiului tireocervical, merge pe faţa profundă a m.trapez şi pătrunde în fosa supraspinoasă superior de lig.transversa superior al scapulei. Trece peste colul scapulei în fosa subspinoasă, unde se anastomozează cu ramuri din a. transversă a gîtului şi din a.subscapulară. Dă ramuri pentru muşchii vecini şi infraspinos.

A.CERVICALA ASCENDENTA (a.cervicalis ascendens) ramură a trunchiului tireocervical, dă ramuri pentru toţi muşchii care se inseră pe procesele transverse cervicale; se anastomozează cu ramuri din artera cervicală profundă.

REGIUNEA VERTEBRALA

Aa.INTERCOSTALE POSTERIOARE prin ramurile posterioare şi spinale se distribuie părţii corespunzătoare vertebrelor (vezi aa.intercostale posterioare).

Aa.LOMBARE (aa.lumbales) în număr de patru perechi vor iriga partea din dreptul vertebrelor lombare a regiunii vertebrale. Ele pornesc în unghi drept din aorta toracică, se îndreaptă posterior şi trec între corpurile vertebrale şi arcadele m.iliopsoas, împreună cu ramurile comunicante simpatice lombare, situate lateral de artere.La nivelul găurilor intervertebrale, fiecare arteră lombară se împarte în: 1.- ramură pos-

terioară (r.dorsalis) pentru mușchii și pielea spatelui; 2.- ramură spinală (r.spinalis) care pătrunde în canalul vertebral și vascularizează dura mater și măduva spinării de la acest nivel.

Partea inferioară a regiunii vertebrale este vascularizată și de ramuri din a.iliolombară, ramură a a.hipogastrice.

REGIUNEA SACRALĂ

Aa.SACRALE LATERALE (a.sacrales laterales) dau ramuri care pătrund prin găurile sacrale anterioare în interiorul sacrului și ies prin găurile sacrale posterioa-

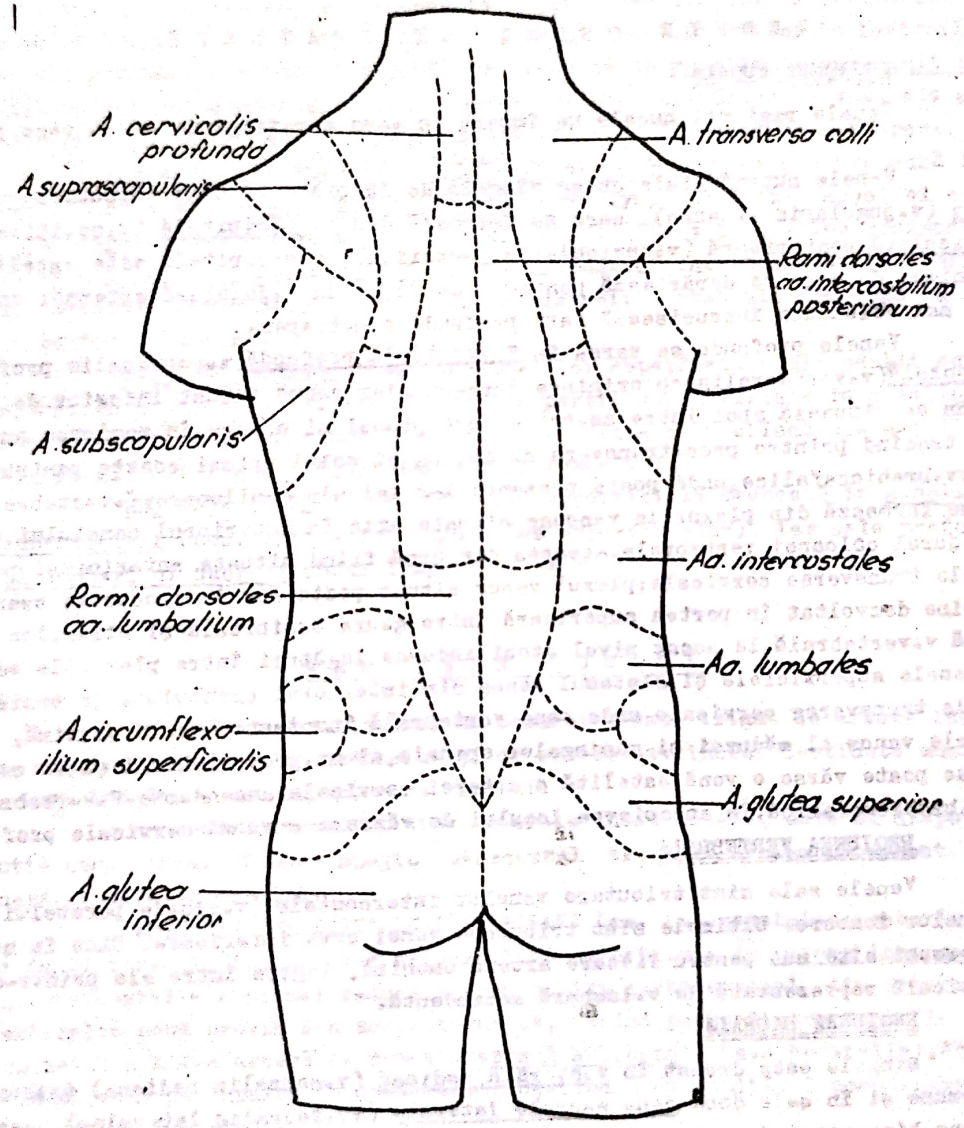


Fig.66 TERITORII ARTERIALE CUTANATE PE FAȚA POSTERIOARĂ A TRUNCHIULUI

re, distribuindu-se mm.sacrospinal și fesier mare.

REGIUNEA SCAPULARĂ

Va fi tratată la anatomia membrului superior.

REGIUNEA INFRASCAPULARA

Primeşte ramuri din aa.intercostale posterioare care o străbat. Acestea provin din ramurile cutanate laterale ale ramurii posterioare(de fapt distribuţia lor este musculocutanată).

REGIUNEA LOMBARA

Primeşte ramuri asemănătoare celor din arterele intercostale posterioare dar cu originea din aa.lombare. Desigur că în partea ei inferioară se vor găsi ramuri din arterele iliolombare şi circumflexe iliace (fig.66).

V E N E L E C E F E I S I S P A T E L U I

REGIUNEA NUCALĂ

Venele regiunii nucale se împart în vene superficiale şi în vene profunde.

Venele superficiale culeg sîngele de la piele şi sînt tributare v.jugulare externe (v.jugularis externa), care se formează din v. occipitală (v.occipitalis)şi din v.auriculară posterioară (v.auricularis posterior); v.occipitală este satelitul arterei omonime, de care se depărtează pentru a se vărsa în v.jugulară externă; un tributar venos mai voluminos încrucişează faţa profundă a m.trapez.

Venele profunde se varsă în v.cervicală profundă(v.cervicalis profunda)şi în v.vertebrală(v.vertebralis)cu originea într-un plex venos situat inferior de gaura occipitală.Ea se situează apoi între mm.transversospinoşi şi ajunge în regiunea anterioară a gîtului trecînd printre proc.transvers al lui C_7 şi colul primei coaste pentru a se vărsa în vv.brahiocefalice,unde poate prezenta 1-2 valvule semilunare.V.vertebrală(v.vertebralis)se formează din plexurile venoase situate atît în interiorul canalului vertebral cît şi în jurul coloanei vertebrale,acestea din urmă fiind situate anterior şi posterior de procesele transverse cervicale;plexul venos situat posterior de procesele transverse este mai bine dezvoltat în partea superioară între gaura occipitală şi atlas,loc în care se formează v.vertebrală,la acest nivel stabilindu-se legături între plexurile venoase amintite,venele superficiale şi sistemul venos din interiorul craniului. In traiectul prin găurile transverse cervicale unde vena vertebrală însoţeşte artera omonimă, ea drenează sîngele venos al măduvei şi meningelor spinale,al mm.prevertebrali şi ai cefei.Uneori în ea se poate vărsa o venă satelită a arterei cervicale ascendente.V.vertebrală se varsă în v.brahiocefalică,în apropierea locului de vărsare a venei cervicale profunde.

REGIUNEA VERTEBRALA

Venele sale sînt tributare venelor intercostale (v.venele peretelui toracic) şi venelor lombare. Ultimele sînt tributare venei cave inferioare. Sînt în număr de patru perechi cîte una pentru fiecare arteră omonimă, legate între ele printr-o anastomoză verticală reprezentată de v.lombară ascendentă.

REGIUNEA SACRALA

Sîngele este drenat în v.sacrală mediană (v.sacralis mediana) tributară v.iliace comune şi în cele două vene sacrale laterale (vv.sacrales laterales), care se varsă în vena hipogastrică; cele trei vene se anastomozează între ele, formînd un plex venos sacral.

REGIUNEA SCAPULARA va fi tratată la membrul superior.
REGIUNEA INFRASCAPULARA şi
REGIUNEA LOMBARA au drenajul venos în vene omonime arterelor.

L I M F A T I C E L E C E F E I S I A L E S P A T E L U I

Limfa cefei şi a spatelui este strînsă prin două reţele: superficială şi profundă, prima drenînd limfaticele pielii şi ţesutului conjunctiv subcutanat, iar cea de a doua de la musculatură.

REGIUNEA NUCALA - teritoriul superficial al cefei varsă limfa în ganglionii occipitali pentru partea superioară a regiunii şi în ganglionii axilari pentru cea inferioară. Ganglionii occipitali (nodi lymphatici occipitales) sînt în număr de 2-3 aşezaţi sub linia nucală inferioară, pe inserţiile mm.trapez şi splenius, avînd raport de vecinătate cu n.occipital mare, ceea ce explică nevralgiile în teritoriul acestuia în caz de adenopatie. In lucul secundar, ei sînt frecvent prinşi în leziunile pielii păroase ale regiunii. Teritoriile profunde drenează în ganglionii cervicali profunzi (nodi lymphatici cervicales profundi), cărora le sînt tributare şi vase ale ganglionilor occipitali. S-au mai descris mici noduli limfoizi în grosimea m.trapez.

REGIUNILE VERTEBRALA, SCAPULARA şi INFRASCAPULARA - drenează limfa teritoriilor superficiale în ganglionii axilari (nodi lymphatici axi...ares) şi anume în grupul subscapular (nodi lymphatici subscapulares). Limfa plan...filor profunde se îndreaptă spre ganglionii intercostali (nodi lymphatici intercostales)(v.limfaticele peretelui toracic). Limfa părţii inferioare a regiunii vertebrale drenează împreună cu aceea a regiunii lombare.

REGIUNEA LOMBARA Limfa teritoriilor superficiale ale părţii supraombilicale ajunge în ganglionii axilari, iar cea a părţii subombilicale în ganglionii inghinali superficiali. Limfa teritoriilor profunde ajunge prin colectoare satelite aa.lombare, în ganglionii lombari (nodi lymphatici lumbales).

REGIUNEA SACRALA - teritoriile superficiale drenează în ganglionii inghinali superficiali (nodi lymphatici inguinales superficiales), iar cele profunde în ganglionii lombari şi sacrali (nodi lymphatici sacrale).

P E R E T E L E T O R A C I C

Peretele antero-lateral al toracelui este irigat de artere intrinseci destinate muşchilor proprii ai toracelui şi de artere extrinseci destinate muşchilor extrinseci, care leagă membrul superior de trunchi.

Arterele intrinseci sînt arterele intercostale, care au dispoziţie şi distribuţie segmentară. Fiecare spaţiu intercostal are două artere intercostale: una posterioară şi alta anterioară.

ARTERELE INTERCOSTALE POSTERIOARE (aa. intercostales posteriores) sînt în număr de 11 perechi, dintre care primele două au originea în artera intercostală supremă (a.intercostalis suprema) ramură a trunchiului costocervical din artera subclavie, iar celelalte nouă provin din aorta toracică, făcînd parte dintre ramurile parietale ale acesteia; a XII-a arteră se numeşte arteră subcostală (a.subcostalis). Artera intercostală supremă se împarte în două ramuri destinate extremităţii posterioare a primelor două spaţii intercostale.

Arterele intercostale ale spaţiilor III-XI, au originea pe faţa posterioară a aortei toracice descendente; datorită aşezării aortei în flancul stîng al coloanei vertebrale, arterele stîngi sînt mai scurte decît cele din dreapta. Aa. intercostale posterioare drepte, trec anterior de corpul vertebrei şi posterior de esofag, canalul toracic şi v.azygos; apoi sînt acoperite de pulmonul drept şi de pleură, venind în raport anterior cu trunchiul simpatic toracic şi cu nn.splanchnici. In stînga arterele primelor două spaţii intercostale sînt încrucişate de v.intercostală superioară stîngă

iar ultimele șapte de v.hemiazygos.Apoi, atît arterele din dreapta cît și cele din stînga au traiect asemănător; ele pătrund în spațiile intercostale, cele superioare fiind oblice superior și lateral, pentru ca treptat la cele inferioare direcția să devină orizontală. In partea cea mai posterioară a spațiului intercostal, sînt situate mai întîi între membrana intercostală și pleură, apoi, anterior de unghiul coastei trec între m.intercostal extern și membrana intercostală internă, pentru ca în cele din urmă să ajungă în interstițiul dintre mm.intercostal intern și intim. In acest traiect se găsește inițial în șanțul coastei, pentru ca în partea laterală a toracelui să coboare la jumătatea distanței dintre două coaste și să se termine prin împărțirea în două ramuri care se anastomozează cu cele două artere intercostale anterioare ale spațiului respectiv. Ramura superioară este artera intercostală propriu-zisă iar cea inferioară este r.colaterală (r.colateralis).Traiectul pe care îl au atît arterele intercostale posterioare cît și cele anterioare explică lezarea lor în fracturile costale. Impreună cu vena și nervul omonim,a.intercostală formează mănunchiul vasculonervos intercostal. In partea posterioară a primelor spații, vena este situată medial și inferior de nerv și superior de arteră, raporturile schimbîndu-se în partea mijlocie a spațiului, în așa fel încît artera ajunge între venă situată superior și nerv situat inferior; în ultimele 4-5 spații intercostale poziția arterei între arteră și nerv este păstrată de-a lungul spațiului intercostal. Cea de-a III-a arteră intercostală posterioară se poate anastomoza cu artera intercostală supremă și astfel va reprezenta principala sursă de irigație a spațiului al doilea intercostal. Arterele intercostale ale ultimelor 2-3 spații pătrund în grosimea peretelui abdominal, între mm. oblic intern și transvers, unde se anastomozează cu aa.subcostale, epigastrică superioară și lombară (v.abdomenul).

Ramuri: Ramura posterioară (ramus dorsalis) așa cum și numele o arată trece posterior, prin spațiul delimitat medial de corpul vertebrei, lateral de ligamentul costotransversar superior, între colul coastei superioare și inferioare. Ea dă o ramură spinală (r.spinalis), care pătrunde prin gaura intervertebrală în canalul vertebral,distribuindu-se măduvii spinării,meningelor și vertebrelor adiacente. Apoi ramura posterioară trece peste procesul transvers și se termină prin două ramuri cutanate (r.cutaneus medialis et lateralis), care se distribuie pielii de pe fața posterioară a toracelui;în această ultimă porțiune ramurile cutanate mai dau și ramuri pentru mm.spatelui.

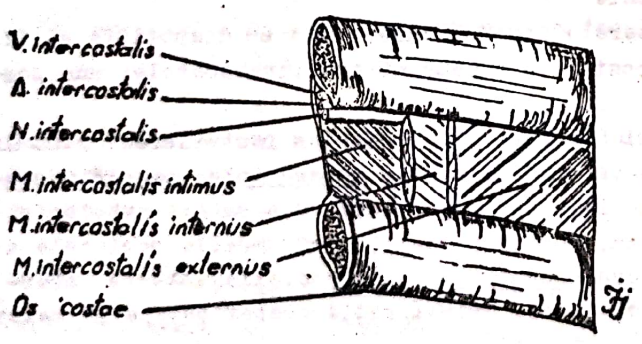


Fig. 67- DISPOZIȚIA MUȘCHILOR ȘI VASELOR INTERCOSTALE.-

Ramura colaterală(r.collateralis) se desprinde imediat anterior de unghiul coastei, și se îndreaptă spre coasta inferioară, pentru ca la extremitatea anterioară a spațiului intercostal să se anastomozeze cu a.intercostală anterioară inferioară a spațiului respectiv.Anastomoza între intercostalele posterioare și anterioare se dezvoltă foarte mult în stenoza istmului aortic, fiind o cale de derivare a sîngelui.

Ramura cutanată laterală se desprinde în dreptul liniei axilare și ajunsă subcutanat dă cîte o ramură anterioară și una posterioară.

Ramurile anterioare ale ramurile cutanate laterale de la arterele inter-

costale II-V se numesc

ramuri mamare laterale (rami mammarii laterales). Aa. intercostale posterioare irigă de asemenea mm. intercostali, dințat și pectorali, bronhia dreaptă și se anastomozează cu ramuri ale arterelor toracică supremă și toracică laterală. Prin ramuri superficiale ele irigă tegumentele antero-laterale ale toracelui.

ARTERELE INTERCOSTALE ANTERIOARE- a.- A.intercostale anterioare ale primelor șase spații intercostale sînt ramuri ale a.toracice interne din a.subclavie.Ele trec posterior de v.jugulară internă și de v.brahiocefalică, pătrunde în torace,unde vin în raport cu n.frenic,situat inițial lateral de artere,pe care ulterior le încrucișează anterior pentru a se plasa medial de acestea. Artera toracică internă are traiect vertical pe fața posterioară a cartilajelor costale și a mm. intercostali interni extrapleural, parasternal la cca 1-2 cm,distanța între arteră și marginea laterală a sternului crescînd în sens supero-inferior. Raportul pe care a.toracică îl are cu sternul determină ca punctiile pericardice să se facă razant la marginea osului, pentru a nu leza artera. Posterior de arteră în partea superioară se găsesc fascia endotoracică și pleura parietală, cărora în partea inferioară li se alătură și m transvers toracic. In traiectul său este însoțită de două vene și de cîțiva ganglioni limfatici din grupul sternal și epigastric. La nivelul spațiului 6 intercostal artera se împarte în aa.musculofrenică și epigastrică (v.vasele abdomenului).

Ramuri: a.toracică internă dă pentru pereții toracici următoarele ramuri: rr.sternale (rami sternales) pentru stern, r.perforantă (rami perforantes) pentru m.pectoral mare și pentru piele; ramuri mamare (rami mammarii) pentru glanda mamară; ramuri intercostale anterioare (r.intercostales anteriores) în număr de două, una pe marginea superioară, cealaltă la marginea inferioară a spațiului intercostal. Ele sînt situate în partea anterioară a primelor șase spații intercostale, la început între pleură și m. intercostal intern, apoi între mm. intercostali intern și intim. Ele vascularizează mm. intercostali în partea lor anterioară și prin ramuri perforante glanda mamară și pielea; se anastomozează cu aa. intercostale posterioare. In perioada lactației, ramurile arteriale care irigă mamela se dezvoltă foarte mult. Artera toracică internă mai dă și o ramură costală laterală(r. costalis lateralis).

b.- Aa.intercostale anterioare ale spațiilor VI-IX provin din a.musculofrenică (a.musculophrenica), care se îndreaptă oblic inferior și lateral, posterior de cartilajele costale VII-IX și străbat diafragma terminîndu-se la nivelul ultimului spațiu intercostal. Ramurile intercostale provenite din această arteră se comportă asemănător celor superioare. Ele se anastomozează cu a.frenică, cu ultimele două aa.intercostale posterioare inferioare și cu ramura ascendentă a a.circumflexe iliace profunde.

Arterele extrinseci sînt destinate mușchilor superficiali ai toracelui și au originea fie în a.subclavie, fie în a.axilară. Dintre ramurile a.subclavii cu această destinație cităm: a.subscapulară care irigă m.subclavicular, a.transversă a gîtului care se anastomozează cu ramuri ale aa.intercostale posterioare. Dintre ramurile a.axilare, următoarele irigă peretele antero-lateral al toracelui: a.toracică superioară care pornește din prima parte a a.axilare, coboară peste primele două spații intercostale distribuindu-se mm.pectorali de la acest nivel, glandei mamare și tegumentului; a.acromiotoracică pentru mm.subclavicular și pectorali, precum și pentru glanda mamară; a toracică laterală care este situată posterior de m.pectoral mic, apoi pe peretele lateral al toracelui pînă la spațiul V-VI intercostal, dînd ramuri pentru mm.pectorali, dințat anterior și pentru glanda mamară. Toate aceste trei ramuri stabilesc anastomoze cu aa. intercostale anterioare.

VENELE PERETELUI TORACIC

Venele peretelui antero-lateral al toracelui sînt în general satelite şi omonime arterelor. Asemenea arterelor, venele intercostale sînt anterioare şi posterioare.

Venele intercostale posterioare - (vv.intercostales posteriores). Cele din dreapta se varsă astfel: prima, (v.intercostalis superior dextra) ajunge în v.brahiocefalică dreaptă, a II-a şi a III-a formează: v.intercostală supremă (v.intercostalis suprema), care se varsă de regulă în v.azygos, dar şi în v.subclavie sau în brahiocefalică; celelalte se varsă direct în v.azygos. Uneori şi prima v.intercostală dreaptă se poate vărsa în v.intercostală supremă. In stînga, prima venă intercostală (v.intercostalis superior sinistra) se varsă în v.brahiocefalică stîngă, avînd un traiect ascendent, oblic lateral, în stînga arcului aortic, lateral de n.vag stîng şi de n.frenic. Următoarele două vene formează v.intercostală supremă stîngă (v.intercostalis suprema sinistra), tributară tot v.brahiocefalice stîngi. Vv.intercostale IV-IX se varsă în v.hemiazygos, iar ultimele două în v.hemiazygos accesorie. Astfel, în ultimă instanţă, vv.intercostale posterioare sînt tributare venei cave superioare. Uneori, v.intercostală supremă se poate vărsa în v.azygos. Vv.intercostale posterioare primesc ramuri dorsale (ramus dorsalis) de la mm.şghiaburilor vertebrale şi de la pielea spatelui, şi ramuri spinale (r.spinalis) de la măduvă şi meninge. In acest mod se stabilesc legături cu plexurile vertebrale.

Venele intercostale anterioare (vv.intercostales anteriores) se varsă în vv.musculofrenice (vv.musculophrenicae) şi în vv.toracice interne (vv.thoracicae internae), iar acestea în vena brahiocefalică corespunzătoare. Vv.toracice interne sînt în număr de două, în cea mai mare parte a traiectului lor, unindu-se la nivelul cartilajului costal 3, într-un singur colector venos, care se aşează medial de artera omonimă. Ele se anastomozează cu vv.intercostale posterioare, v.azygos şi toracică laterală. Traiectul şi raporturile lor au fost arătate la descrierea aa.intercostale.

Venele extrinseci sînt tributare vv.axilară şi subclavii. Datorită staţiunii bipede vv.intercostale şi toracice interne prezintă valvule. Semnalăm anastomozele între vv.peretelui toracic şi cele ale peretelui abdominal (vezi abdomenul).

LIMFATICELE PERETELUI TORACIC

Limfaticele peretelui toracic se împart în limfatice superficiale, care colectează limfa de la piele, glandă mamară şi muşchii extrinseci ai toracelui şi limfatice profunde, care colectează limfa de la muşchii intrinseci, de la scheletul toracelui şi de la celelalte straturi profunde pînă la pleura parietală inclusiv. De subliniat faptul că, muşchii intrinseci drenează limfa, exclusiv în ganglionii profunzi pe cînd cei extrinseci şi glanda mamară, aşa cum am arătat, trimit limfa atît în ganglionii profunzi cît şi în cei superficiali.

Limfaticele superficiale: cele din partea posterioară a toracelui se varsă în grupul subscapular, pe cînd cele antero-laterale în grupul pectoral al ganglionilor axilari. Vasele limfatice superficiale merg împreună cu cele profunde din regiunea pectorală în colectoare situate pe suprafaţa muşchiului dinţat mare; altele se îndreaptă spre cartilajele costale, ajungînd la ganglionii sternali, putînd stabili anastomoze cu cele din partea opusă pe dinaintea sternului. Limfa pielii presternale este drenată atît în ganglionii sternali cît şi în cei mediastinali anteriori. Foarte puţine din limfaticele superficiale şi anume acelea care drenează din partea superioară a regiunii mamare şi din regiunea subclaviculară urcă superior spre gg.cervicali profunzi (fig.68).

Ganglionii limfatici profunzi ai peretelui toracic se împart în:

- ganglioni intercostali (nodi lymphatici intercostales) sînt dispuşi în lungul spaţiilor intercostale, în special în partea lor posterioară, unde sînt în raport cu capul şi colul coastelor. Ei sînt aşezaţi sub pleura parietală în lungul arterelor intercostale. Aceşti ganglioni primesc limfa de la partea postero-laterală a spaţiilor intercostale de la pleura parietală posterioară, de la muşchii jghiaburilor

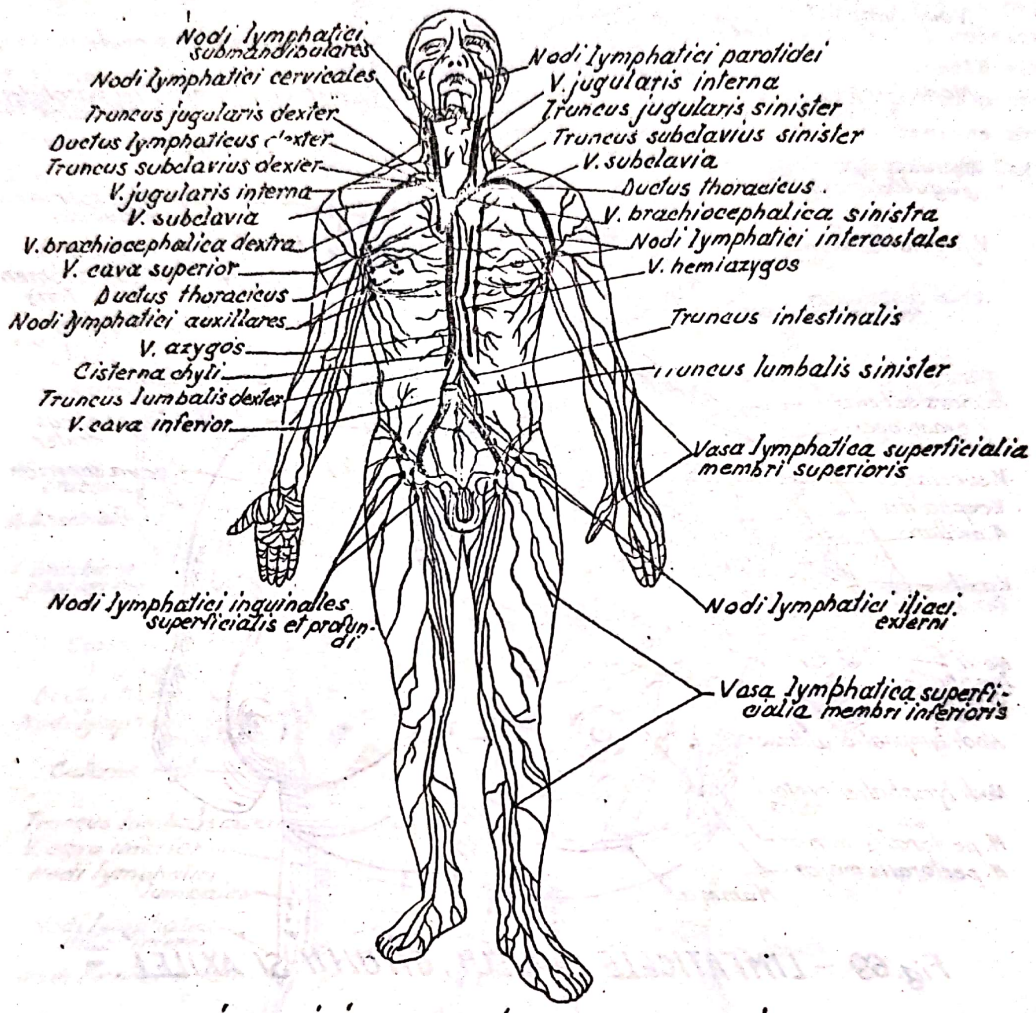


Fig. 68.- DISPOZIŢIA LIMFATICELOR ANTERIOARE.-

vertebrale şi de la coloana vertebrală; cei stîngi şi cei inferiori drepţi o trimit în canalul toracic, iar cei superiori drepţi în ductul limfatic drept. În fiecare spaţiu intercostal există cîte două trunchiuri limfatice. Vasele eferente ale ganglionilor limfatici, din ultimele patru-cinci spaţii intercostale formează un trunchi care se deschide în cisterna chyli;

- Ganglionii sternali (nodi lymphatici sternales, nodi lymphatici parasternales). Sînt în număr de 4-5 de fiecare parte, fiind situaţi la extremitatea anterioară a spaţiului intercostal, lateral de artera toracică internă, de la cartilajul primei coaste pînă la procesul xifoid. Ei strîng limfa de la partea supraombilicală a peretelui antero-lateral al trunchiului, diafragmă, partea anterioară a pleurei parietale şi a spaţiilor intercostale, cadranul supero-medial al glandei mamare şi de la par-

tea superioară a ficatului, eferenţele lor vărsîndu-se fie în trunchiul bronchomediastinal respectiv, fie la confluenţa venelor jugulară internă şi subclavie, sau colectorul drept se poate deschide în vena subclavie dreaptă, pe cînd cel stîng în canalul toracic.

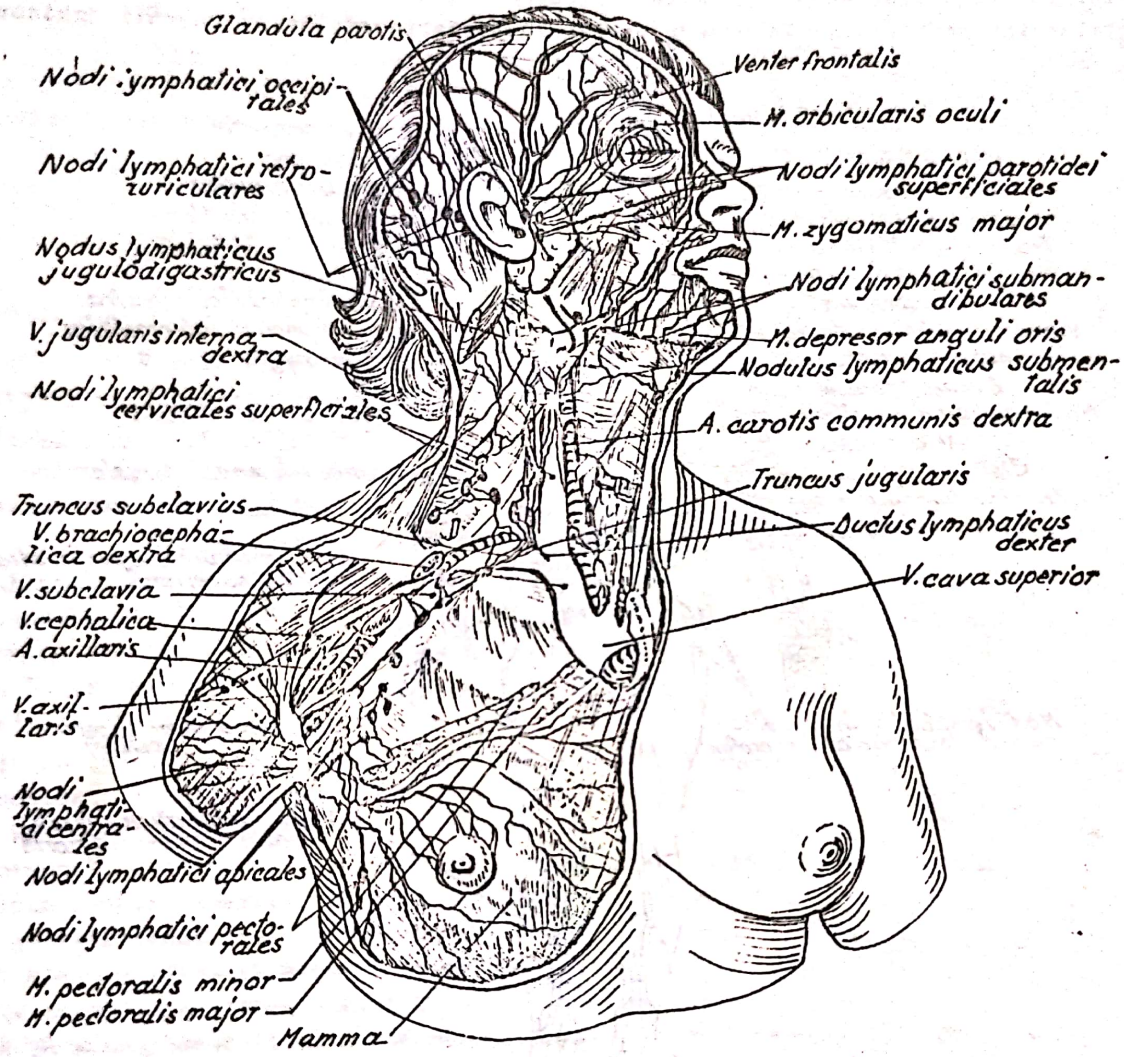


Fig. 69. - LIMFATICELE CAPULUI, GÎTULUI ŞI AXILEI. -

- ganglionii diafragmatici (nodi lymphatici phrenici). Sînt situaţi pe faţa superioară a diafragmei. Unii dintre ei sînt situaţi posterior de baza procesului xifoid şi strîng limfa de la faţa superioară a ficatului, pe cînd alţii sînt aşezaţi în raport cu a şaptea articulaţie condrocostală şi primesc limfa de la partea anterioară a diafragmei. Eferentele acestor ganglioni ajung în ganglionii limfatici sternali. Alţii sînt situaţi lateral de pătrunderea nervului frenic în diafragmă, cei care sînt în raport cu n. frenic drept fiind situaţi anterior de locul de vărsare al venei cave inferioare. Ei strîng limfa de la diafragmă şi de la faţa superioară a ficatului şi o trimit în ganglionii mediastinali posteriori. Posterior de stîlpii diafragmei se găsesc cîţiva ganglioni ale căror eferente se unesc cu cele ale ganglionilor limfatici lombari şi ale celor mediastinali posteriori. Astfel, la acest nivel se stabilesc anastomoze între limfaticele pleurei şi cele ale peritoneului, de unde posibilitatea propagării infecţi-

ilor de la o seroasă la cealaltă. Intre rețeaua limfatică profundă și cea superficială se stabilesc multiple anastomoze, ceea ce explică posibilitatea ca infecțiile pleurale sau pleuropulmonare să se complice prin metastazare pe această cale cu abcese subcutanate.

In afară de acești ganglioni, în regiunea pectorală se mai descriu unii situați subcutanat, alții la marginea inferioară a mușchiului pectoral mare(gg.pectorali Sorgius), alții pe fața superficială a mușchiului pectoral mic (gg.Rotter) sau la marginea inferioară a acestuia. Gg. interpectorali drenează limfa în ganglionii subclaviculari și în cei mediastinali posteriori. Acești ganglioni din regiunea pectorală sînt legați între ei printr-o rețea de vase limfatice care, sau pot perfora mușchiul pectoral mare (cale transpectorală) pentru a ajunge în ganglionii axilari ori ocolesc marginea inferioară a mușchi r pectorali pentru a ajunge tot în ganglionii axilari(fig.70)

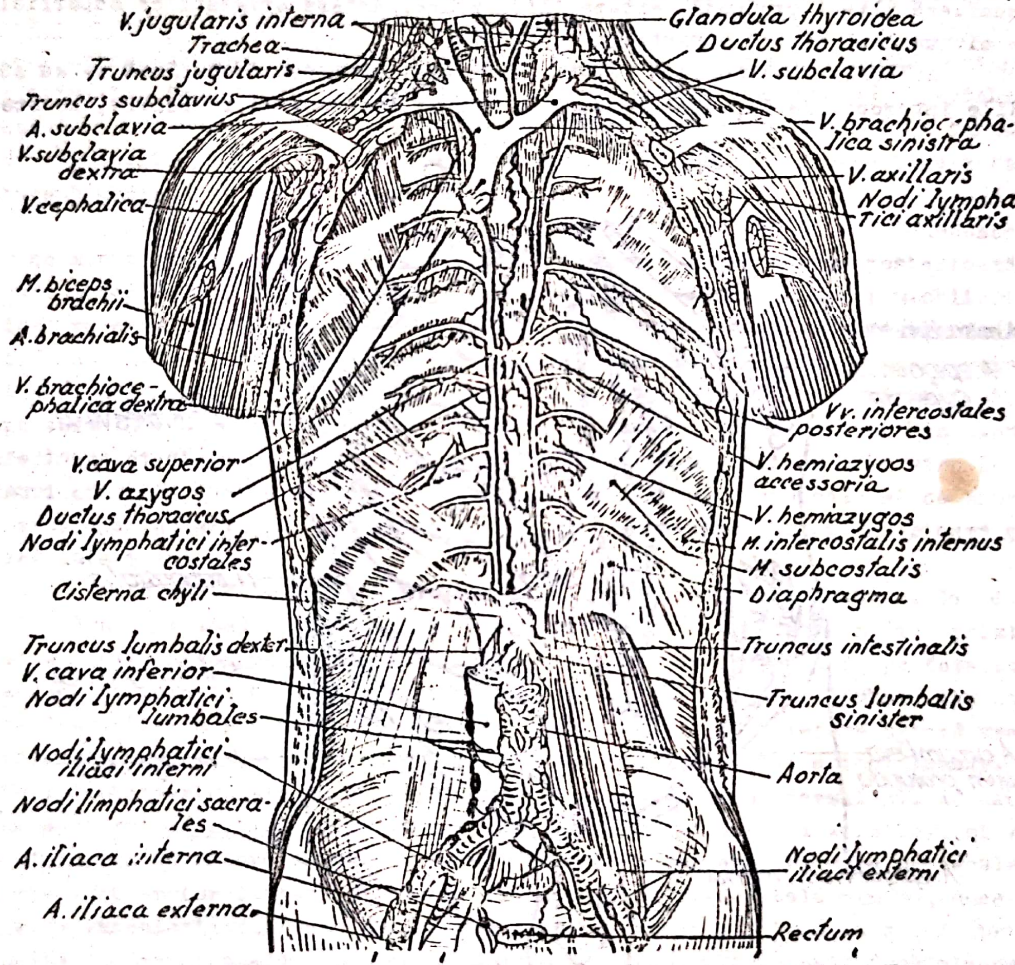


Fig. 70-TRUNCHIURILE COLECTOARE LIMFATICE

La nivelul diafragmei se pot individualiza două plexuri, cu multiple anastomoze,unul pe fața superioară, celălalt pe fața inferioară. Ele sînt mai bine reprezentate în locurile în care diafragma este acoperită de pleură și peritoneu.Plexul limfatic de pe fața superioară este în legătură cu vasele limfatice ale pleurei costale și mediastinale, eferentele sale împărțindu-se în trei grupe. Un grup anterior se varsă în ganglionii limfatici frenici și anume în cei situați în raport cu cea de a 7-a articulație condrocostală; un grup mijlociu se varsă în ganglionii limfatici din jurul esofagului și al venei cave inferioare și în sfîrșit cel de al 3-lea situat posterior, este tributar

ganglionilor situaţi în jurul hiatusului aortic al diafragmei. Plexul de pe faţa inferioară diafragmei stabileşte anastomoze cu limfaticele ficatului, iar vasele sale periferice cu cele din ţesutul subperitoneal.

PERETELE ABDOMINAL

ARTERELE PEREŢILOR ABDOMINALI

Peretele unei jumătăţi de abdomen, primeşte sînge arterial din următoarele surse: ultimele cinci artere intercostale, artera subcostală, patru artere lombare, artera epigastrică superioară, artera musculofrenică, artera epigastrică inferioară, artera circumflexă iliacă profundă, artera iliolombară, artera epigastrică superficială şi artera circumflexă iliacă superficială (fig.71).

ARTERELE INTERCOSTALE VII-XI (arteriae intercostales). După ce au străbătut spaţiile intercostale împreună cu vena şi nervul intercostal respectiv, aceste arte-

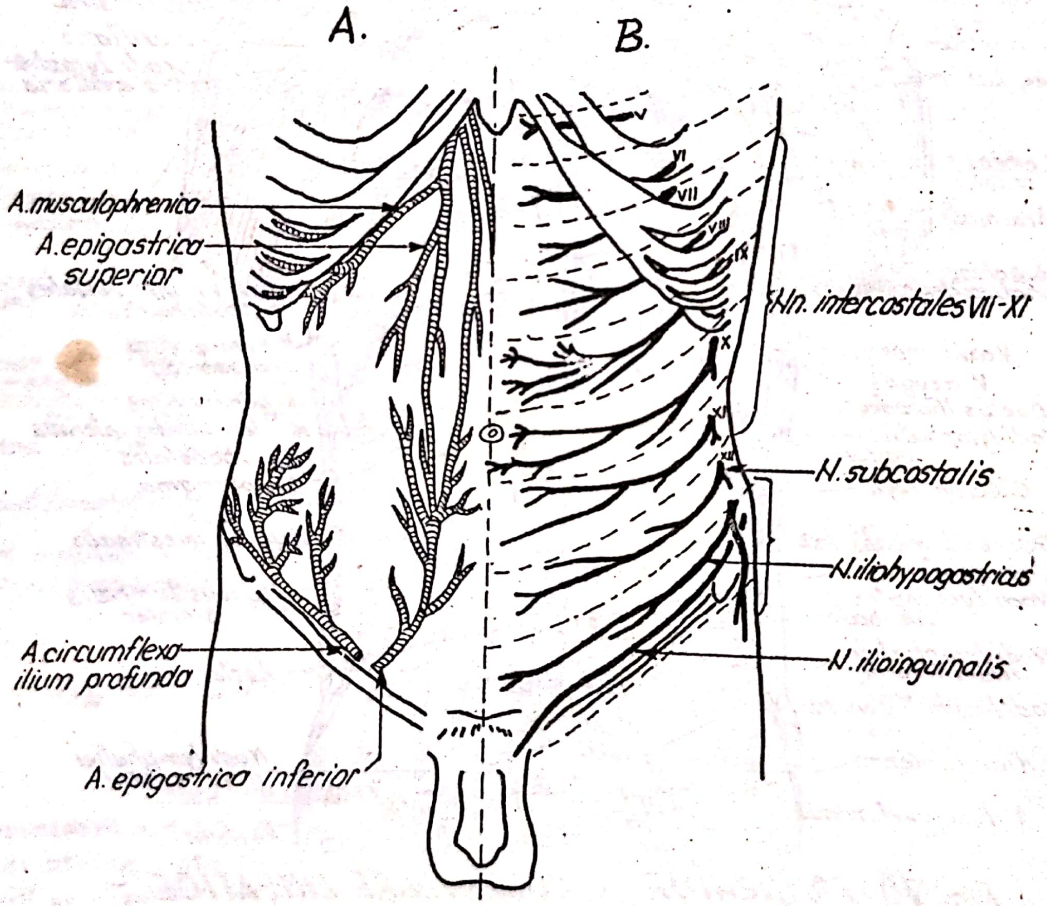


Fig.71 A. ARTERE PARIETALE ABDOMINALE
B. NERVI PARIETALI ABDOMINALI

re merg împreună cu celelalte elemente ale mănunchiului vasculo-nervos intercostal în interstiţiul dintre m.transvers şi m.oblic intern, pe care îl străbat segmentar pînă ajung înapoia tecii m.drept abdominal. Perforează lama posterioară a tecii m.drept împreună cu nervii omonimi şi se termină prin ramuri musculare pentru m.drept, ramuri cutana-

te şi ramuri anastomotice. Aa.intercostale realizează anastomoze cu ramuri din a.epigastrică superioară, cu ramuri din a.epigastrică inferioară şi din arterele lombare.

Ramurile colaterale sînt: - ramuri musculare pentru muşchii laţi ai abdomenului, ramură cutanată laterală (ramus cutaneus lateralis) care perforează şi muşchii intercostali externi şi m.oblic extern de-a lungul liniei axilare mijlocii şi vascularizează tegumentele peretelui lateral abdominal, la nivelul hipocondrului; - ramurile cutanate mediale (ramus cutaneus medialis) care străbat m.oblic intern şi m.oblic extern şi devin cutanate lateral de m.drept abdominal, irigînd pielea peretelui lateral şi anterior al abdomenului.

ARTERA SUBCOSTALA (arteria subcostalis). Se desprind de pe faţa dorsală a aortei toracice, îndreptîndu-se apoi lateral şi posterior (cea din dreapta este mai lungă trecînd şi peste co. ul vertebrei). Ajunsă în dreptul găurii intervertebrale dă o ramură posterioară (ramus dorsalis). Din ramura dorsală se desprinde o ramură spinală (ramus spinalis) care pătrunde în canalul vertebral şi vascularizează meningele şi măduva spinării. Apoi ramura dorsală trece printre apofiza transversă a vertebrei a XII-a toracice şi procesul costiform al primei vertebre lombare la muşchii şi tegumentele peretelui posterior abdominal pe care îi vascularizează. La dă pentru tegumente o ramură cutanată medială şi ramură cutanată laterală.

Artera subcostală merge apoi (împreună cu nervul şi vena subcostală) anterior de m.pătrat lombar. Perforează împreună cu nervul aponevroza posterioară a m. transvers abdominal şi pătrunde în interstiţiul dintre m.transvers şi m.oblic intern abdominal pe care îl străbate mergînd inferior de ultima coastă. In final ajunge şi ea înapoia tecii m.drept abdominal, în partea inferioară a muşchiului şi se termină prin ramuri care perforează această teacă prin lama ei posterioară. Acestea se distribuie la m.drept abdominal şi m.piramidal iar altele se anastomozează cu ramuri din a.epigastrică inferioară şi din a.epigastrică superficială. Irigă muşchii cu care vine în raport, dă ramuri cutanate pentru segmentele flancului şi regiunii inghinale şi se anastomozează cu arterele lombare, cu arterele intercostale, cu a.epigastrică superioară şi a.epigastrică inferioară.

ARTERELE LOMBARE (aa.lumbales). Sînt patru artere lombare. Cea de-a V-a (numită a.lumbalis ima) este scurtă şi se desprinde din a. sacrală medie, primind o ramură şi din a.iliolombară. Cele patru artere lombare se desprind de pe faţa posterioară a aortei abdominale şi trec apoi posterior de lanţul simpatic lombar, iar cele din dreapta încrucişează posterior şi vena cavă inferioară. Apoi fiecare arteră trece printr-o arcadă a m.psoas împreună cu ramura comunicantă a nervului spinal lombar. In dreptul găurii intervertebrale se desprinde ramura dorsală (ramus dorsalis). Această ramură dorsală dă o ramură spinală (r.spinalis) care pătrunde în canalul vertebral şi vascularizează meningele şi măduva spinării. Ramura dorsală trece apoi printre procesele costiforme ale vertebrelor lombare şi ajunge la muşchii şi tegumentele din regiunea lombară pe care le vascularizează prin ramuri musculare şi cutanate. După ce s-a desprins ramura dorsală, artera lombară pătrunde în grosimea m.psoas (între cele două planuri de origine). Arterele lombare trec posterior de plexul lombar şi ies primele două pe faţa anterioară a m.psoas, iar ultimele două prin marginea lui laterală. In continuare merg anterior de m.pătrat lombar şi pătrund în interstiţiul dintre m.transvers şi m. oblic intern pe care îl străbat dinapoi înainte şi metamoric.

Aceste artere irigă muşchii cu care vin în raport şi dau ramuri anastomotice cu: a. subcostală, a.epigastrică inferioară, a.epigastrică superficială, a.circumflexă iliacă profundă, a.circumflexă iliacă superficială şi cu a.iliolombară (fig.72).

ARTERA EPIGASTRICA SUPERIOARA (a.epigastrica superior). Ramură terminală a arterei toracice interne, o continuă pe aceasta, de la al VI-lea spaţiu intercostal

în jos. Ea trece din peretele toracic în cel abdominal prin trigonul sternocostal şi pătrunde în teaca dreptului abdominal (înapoia muşchiului), ajungînd pînă la ombilic. Se termină prin una-trei ramuri care pătrund în grosimea muşchiului drept unde se anastomozează prin inoculaţie cu ramuri similare din a.epigastrică inferioară. Artera dă ramuri colaterale, musculare, care irigă m.transvers toracic, m.transvers abdominal şi

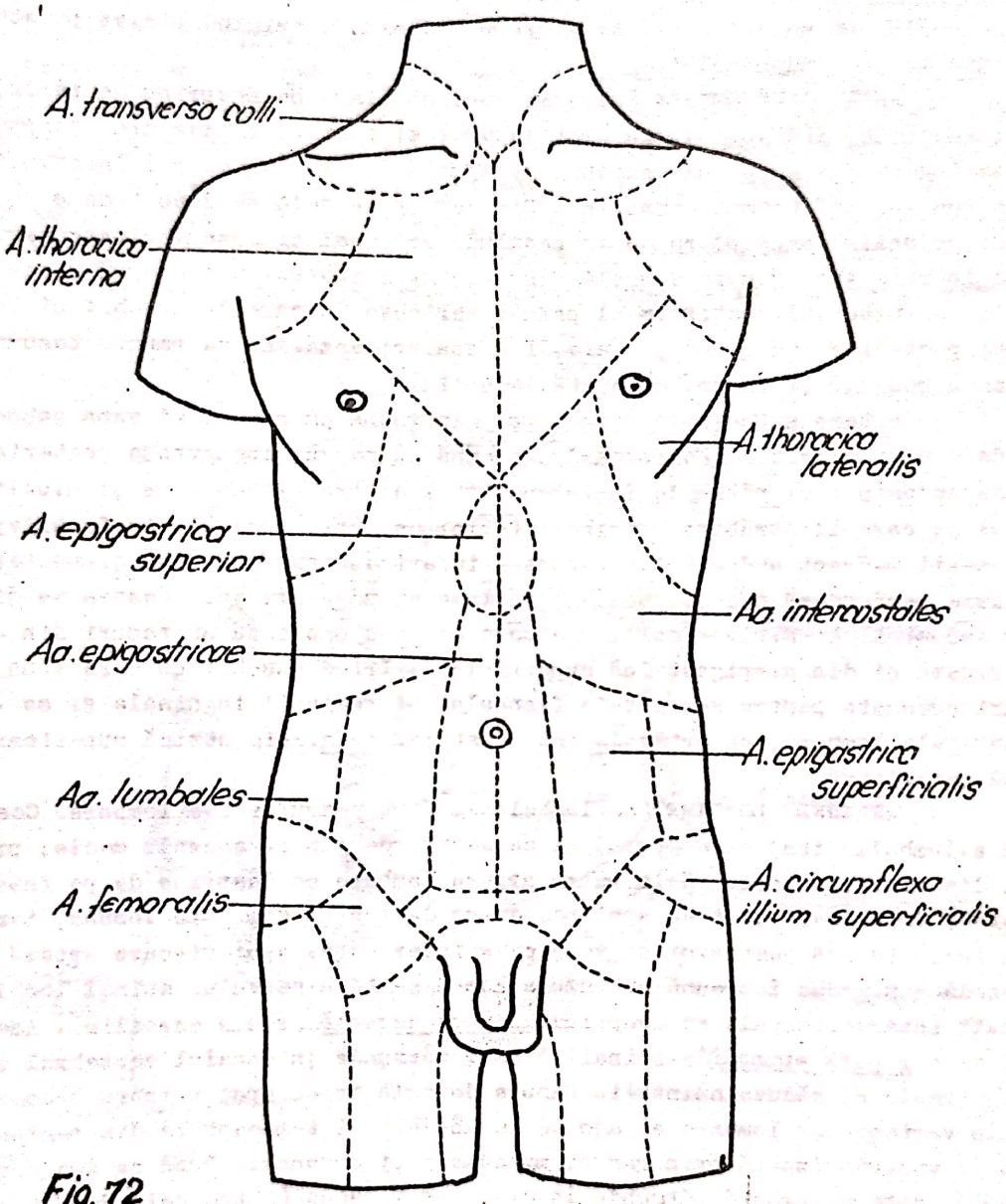


Fig. 72

TERITORII ARTERIALE CUTANATE PE FAŢA ANTERIOARĂ A TRUNCHIULUI

diafragma; cutanate, care irigă pielea regiunii epigastrice şi ombilicale; anastomotice: cu a.epigastrică superioară de partea opusă, cu arterele intercostale şi cu a.hepatică (prin arteriolele lig.falciform).

ARTERA MUSCULOFRENICA (a.musculophrenica). Este ramura terminală laterală a a.toracice interne, se detaşează la nivelul spaţiului al VI-lea intercostal, merge

apoi profund de arcul costal, de-a lungul originii costale a diafragmei şi dă ramuri musculare pentru diafragmă şi muşchii laţi abdominali precum şi arterele intercostale anterioare pentru ultimele cinci spaţii intercostale.

ARTERA EPIGASTRICA INFERIOARA (a.epigastrica inferior). Se desprinde din artera iliacă externă, înapoia lig.inghinal, mai înainte ca a.iliacă să pătrundă în lacuna vasculară. Imediat după origine, ea descrie o curbură posterior de marginea inferioară şi medială a orificiului inghinal profund fiind încrucişată supero-lateral la acest nivel de canalul deferent sau lig.rotund al uterului.Apoi,artera urcă pe dinapoia jumătăţii lig.inghinal spre ombilic, prin ţesutul preperitoneal, determinînd pe faţa endoabdominală a peritoneului parietal anterior, plica ombilicală laterală şi pătrunde apoi în teaca dreptului abdominal, anterior de linia arcuată şi posterior de muşchi.

Ramurile ei terminale (1-3) pătrund mai adînc în m.drept şi la nivelul ombilicului sau supraombilical, în plină masă musculară, se anastomozează prin inoculaţie cu ramuri similare din a.epigastrică superioară. Ramurile sale colaterale sînt:

ramura pubiană(ramus pubicus), care ajunge în spaţiul suprapubian unde se anastomozează cu cea de partea opusă. Ea vascularizează simfiza pubiană şi dă ramuri pentru m.drept şi m.piramidal;

artera cremasterică (a.cremasterica) care se desprinde în porţiunea iniţială a arterei epigastrice inferioare, pătrunde prin inelul inghinal profund în canalul inghinal, pe care îl străbate în grosimea m.cremaster,postero-lateral de elementele funiculului spermatic. Artera iese apoi prin inelul inghinal superficial şi dă ramuri care vascularizează: m.piramidal, tegumentele de la rădăcina penisului, tunicile funiculului spermatic şi ale scrotului. Ramura sa terminală se anastomozează în partea inferioară a epididimului cu artera deferenţială şi artera testiculară.A.ligamentului rotund (arteria lig.teretis uteri) corespunde a.cremasterice. Ea are un traiect asemănător, mergînd să se distribuie în cele din urmă în regiunea anterioară a labiilor mari; ramura anastomotică cu o ramură din a.obturatorie. Această anastomoză se face obişnuit superior de marginea laterală a lig.lacunar şi era numită de cei vechi "corona mortis". Pe timpul practicării herniotomiei, inelul de strangulare al herniei femurale era secţionat pe marginea medială a sa, corespunzînd lig.lacunar şi acestei anastomoze, fapt care producea o hemoragie deseori mortală, de unde denumirea de "corona mortis",dată acestei anastomoze.A.epigastrică inferioară dă şi ramuri musculare pentru mm.abdominali şi se anastomozează cu a.epigastrică superficială, a.circumflexa iliaca profunda,a.circumflexa iliacă superficială, aa.lombare şi cu aa.intercostale.

A.CIRCUMFLEXA ILIACA PROFUNDA(a.cricumflexa iliaca profunda).Se desprinde înapoia lig.inghinal,de pe faţa laterală a a.iliace externe,străbate spaţiul dintre fascia tranversală şi fascia iliacă,urcă spre lateral,înapoia ligamentului inghinal pînă la spina iliacă antero-superioară.In continuare ea merge de-a lungul crestei iliace la nivelul căreia se anastomozează cu una sau mai multe ramuri din ramura superficială a. ramurii iliace din a.iliolombară. Astfel se formează un arc arterial de-a lungul crestei iliace, din care pornesc ramuri pentru mm.laţi ai abdomenului, pentru m.iliac şi ramuri cutanate pentru pielea din dreptul crestei iliace şi din regiunea fesieră superioară. A.circumflexă iliacă profundă dă o ramură ascendentă (r.ascendens) care dă ramuri musculare pentru m.laţi ai abdomenului, ramuri cutanate pentru tegumentele regiunii abdominale laterale şi ramuri anastomotice cu a.epigastrică inferioară şi cu aa.lombare.

ARTERA ILIOLOMBARA (a.iliolumbalis). Ramură din a.iliacă internă, se desprinde din trunchiul ei posterior, urcă înapoia a.iliace interne, dar anterior de trunchiul nervos lobosacral şi ajunge apoi lateral de corpul vertebrei L_5, medial de m.psoas. Aici divide în ramurile sale terminale: o ramură lombară (r.lumbalis) şi o ramură iliacă (r.iliacus).

apoi profund de arcul costal, de-a lungul originii costale a diafragmei şi dă ramuri musculare pentru diafragmă şi muşchii laţi abdominali precum şi arterele intercostale anterioare pentru ultimele cinci spaţii intercostale.

ARTERA EPIGASTRICA INFERIOARA (a.epigastrica inferior). Se desprinde din artera iliacă externă, înapoia lig.inghinal, mai înainte ca a.iliacă să pătrundă în lacuna vasculară. Imediat după origine, ea descrie o curbură posterior de marginea inferioară şi medială a orificiului inghinal profund fiind încrucişată supero-lateral la acest nivel de canalul deferent sau lig.rotund al uterului.Apoi,artera urcă pe dinapoia jumătăţii lig.inghinal spre ombilic, prin ţesutul preperitoneal, determinînd pe faţa endoabdominală a peritoneului parietal anterior, plica ombilicală laterală şi pătrunde apoi în teaca dreptului abdominal, anterior de linia arcuată şi posterior de muşchi.

Ramurile ei terminale (1-3) pătrund mai adînc în m.drept şi la nivelul ombilicului sau supraombilical, în plină masă musculară, se anastomozează prin inoculaţie cu ramuri similare din a.epigastrică superioară. Ramurile sale colaterale sînt:

ramura pubiană(ramus pubicus), care ajunge în spaţiul suprapubian unde se anastomozează cu cea de partea opusă. Ea vascularizează simfiza pubiană şi dă ramuri pentru m.drept şi m.piramidal;

artera cremasterică (a.cremasterica) care se desprinde în porţiunea iniţială a arterei epigastrice inferioare, pătrunde prin inelul inghinal profund în canalul inghinal, pe care îl străbate în proximea m.cremaster,postero-lateral de elementele funiculului spermatic. Artera iese apoi prin inelul inghinal superficial şi dă ramuri care vascularizează: m.piramidal, tegumentele de la rădăcina penisului, tunicile funiculului spermatic şi ale scrotului. Ramura sa terminală se anastomozează în partea inferioară a epididimului cu artera deferenţială şi artera testiculară.A.ligamentului rotund (arteria lig.teretis uteri) corespunde a.cremasterice. Ea are un traiect asemănător, mergînd să se distribuie în cele din urmă în regiunea anterioară a labiilor mari; ramura anastomotică cu o ramură din a.obturatorie. Această anastomoză se face obişnuit superior de marginea laterală a lig.lacunar şi era numită de cei vechi "corona mortis". Pe timpul practicării herniotomiei, inelul de strangulare al herniei femurale era secţionat pe marginea medială a sa, corespunzînd lig.lacunar şi acestei anastomoze, fapt care producea o hemoragie deseori mortală, de unde denumirea de "corona mortis",dată acestei anastomoze.A.epigastrică inferioară dă şi ramuri musculare pentru mm.abdominali şi se anastomozează cu a.epigastrică superficială, a.circumflexa iliaca profunda,a.circumflexa iliacă superficială, aa.lombare şi cu aa.intercostale.

A.CIRCUMFLEXA ILIACA PROFUNDA(a.cricumflexa iliaca profunda).Se desprinde înapoia lig.inghinal,de pe faţa laterală a a.iliace externe,străbate spaţiul dintre fascia tranversală şi fascia iliacă,urcă spre lateral,înapoia ligamentului inghinal pînă la spina iliacă antero-superioară.In continuare ea merge de-a lungul crestei iliace la nivelul căreia se anastomozează cu una sau mai multe ramuri din ramura superficială a. ramurii iliace din a.iliolombară. Astfel se formează un arc arterial de-a lungul crestei iliace, din care pornesc ramuri pentru mm.laţi ai abdomenului, pentru m.iliac şi ramuri cutanate pentru pielea din dreptul crestei iliace şi din regiunea fesieră superioară. A.circumflexă iliacă profundă dă o ramură ascendentă (r.ascendens) care dă ramuri musculare pentru m.laţi ai abdomenului, ramuri cutanate pentru tegumentele regiunii abdominale laterale şi ramuri anastomotice cu a.epigastrică inferioară şi cu aa.lombare.

ARTERA ILIOLOMBARA (a.iliolumbalis). Ramură din a.iliacă internă, se desprinde din trunchiul ei posterior, urcă înapoia a.iliace interne, dar anterior de trunchiul nervos lobosacral şi ajunge apoi lateral de corpul vertebrei L_5, medial de m.psoas. Aici divide în ramurile sale terminale: o ramură lombară (r.lumbalis) şi o ramură iliacă (r.iliacus).

Ramura lombară uroă anterior şi medial de p.psoas şi dă ramuri musculare pentru muşchii psoaşi, m.pătrat lombar, m.transvers,mm.intertransversari lombari.Asemenea aa.segmentare dă o ramură spinală pentru măduvă,meninge şi canalul vertebral.O altă ramură se uneşte cu ramura lombară din a.sacrală medie şi formează cea de-a V-a arteră lombară (a.lumbalis ima).

Ramura iliacă ajunsă la marginea posterioară a m.iliac, se împarte într-o ramură superficială, care merge de-a lungul crestei iliace şi irigă mm.laţi abdominali anastomozîndu-se cu ramuri terminale ale arterei circumflexe iliace profunde şi o ramură profundă, care trece profund de m.iliac şi vascularizează osul iliac.

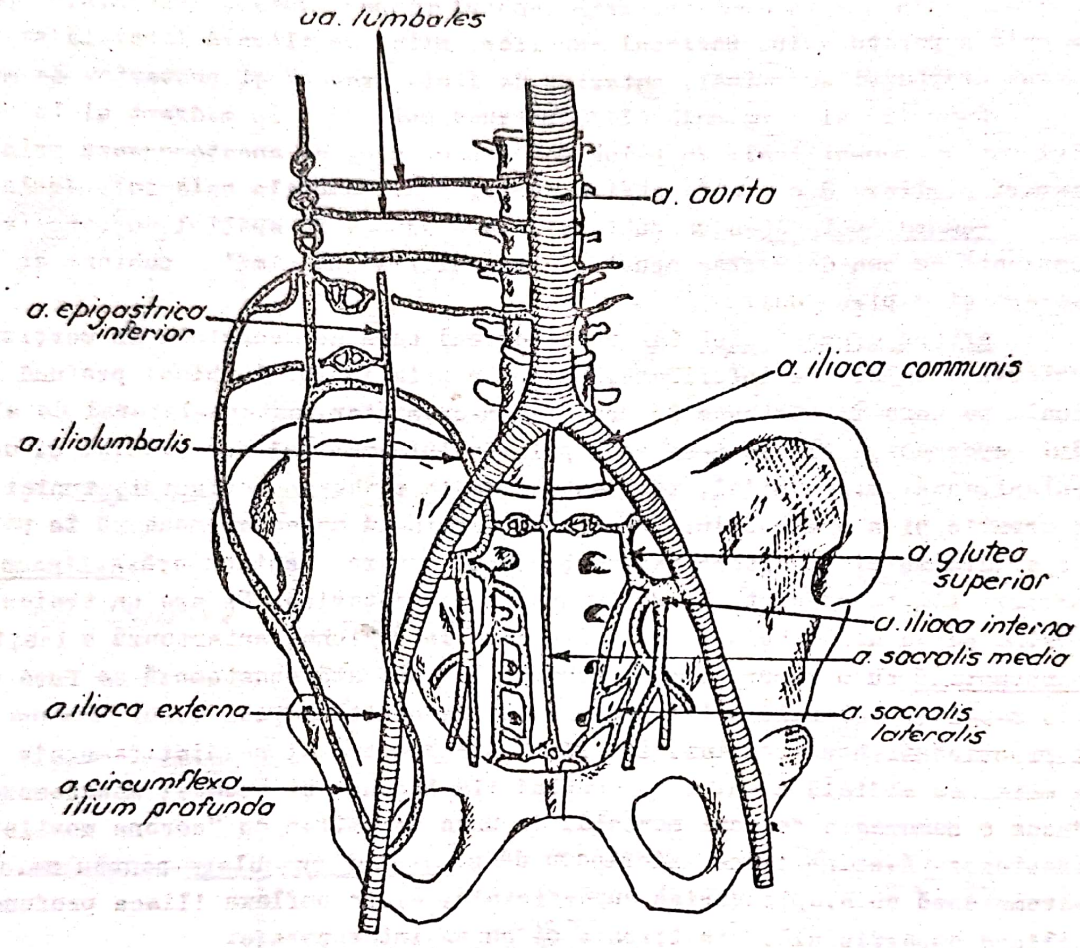


Fig.73 ANASTOMOZE ARTERIALE ÎN PERETELE ABDOMINAL

A.EPIGASTRICA SUPERFICIALA (a.epigastrica superficialis). Ramură a a.femurale, se desprinde din aceasta imediat sub lig.inghinal, perforează fascia lata şi devine superficială urcînd spre ombilic. Ramurile ei vascularizează: ganglionii superficiali, pielea de la nivelul plicii inghinale, tegumentele regiunii pubiene şi ombilicale. Ea se anastomozează cu: a.epigastrică inferioară, a.cremasterică şi a.circumflexă iliacă superficială (fig.73).

A.CIRCUMFLEXA ILIACA SUPERFICIALA (a.circumflexa ilium superficialis) se desprinde din a.femurală, uneori printr-un trunchi comun cu a.epigastrică superficială. Devine superficială perforînd fascia lata şi se îndreaptă lateral, paralel cu lig.inghinal, dînd ramuri pentru tegumentul de la nivelul plicii inghinale. Se anastomozează cu aa.circumflexă iliacă profundă, fesieră superioară şi circumflexă femurală.

V E N E L E P E R E T E L U I A B D O M I N A L

Venele prin care este drenat sîngele venos din pereţii unei jumătăţi de abdomen, sînt următoarele: v.epigastrică superficială, v.circumflexă iliacă superficială, v.epigastrică inferioară, v.circumflexă iliacă profundă, v.iliolombară,venele lom-

bare, v.subcostală, venele intercostale VII-XI, venele epigastrice superioare, vena(venele)musculo-frenice şi v.toracică laterală (sau vena toracoepigastrică). Unele din aceste vene au un traiect subcutanat pe cea mai mare întindere, însoţind arterele superficiale omonime, iar la altele sînt superficiale numai venulele lor de origine (ex.venele lombare, intercostale, etc.). In general există cîte două vene satelite pentru o arteră omonimă, cu unele excepţii care vor fi arătate. Venele peretelui abdominal se varsă direct sau indirect în vena cavă superioară, sau în vena cavă inferioară. De notat că venulele de origină pentru cele care se varsă în vena cavă superioară, se anastomozează cu venulele de origine ale venelor care se varsă în vena cavă inferioară, realizînd anastomoze cavo-cave, în special, prin reţeaua venoasă superficială periombilicală; altele realizează aceste anastomoze în grosimea muşchilor (ex.vena epigastrică inferioară cu venele epigastrice superioare în grosimea m.drept abdominal). Aceste anastomoze se dilată mult şi devin evidente (în special cele din reţeaua venoasă superficială) în cazuri de obturare a venei cave inferioare sau a trunchiurilor venoase mari,care se varsă în ea.(v.femurală, vene iliace). Reţeaua venoasă periombilicală realizează anastomoze atît între originile acestor afluenţi ai venelor cave (deci anastomoze cavo-cave) cît şi anastomoze între aceşti afluenţi ai cavelor şi cei ai venelor paraombilicale care se varsă în sistemul venos port (anastomoze portocave) (vezi mai departe "Anastomoze cavocave şi portocave" la nivelul pereţilor abdominali").

VENA EPIGASTRICA SUPERFICIALA (v.epigastrica superficialis), adună sînge-le venos din tegumentele regiunii ombilicale şi pubiene; în ea se varsă de regulă şi vena dorsală superficială a penisului - clitorisului - (v.dorsalis penis - clitoridis - superficialis). Asemenea arterei omonime, ea are un traiect oblic dinspre ombilic spre jumătatea lig.inghinal şi se varsă fie în arcul venei safene mari, fie direct în vena femurală, perforînd fascia lata la nivelul trigonului femural. Venele sale de origine, se anastomozează în jurul ombilicului cu originile vv.epigastrice superioară şi inferioară şi cu acelea ale v.toracice laterale. Frecvent există un confluent medial al său care se uneşte cu un confluent medial al venei toracice laterale şi se formează astfel vena toracoepigastrică (v.thoracoepigastrica); această vână cun un capăt al său se varsă în vena axilară (prin v.toracică laterală), iar cu celălalt se varsă în vena femurală (direct sau prin vena safenă mare), realizînd astfel o importantă punte anastomotică (superficială) între sistemul venos cav superior şi cel inferior.

VENA CIRCUMFLEXA ILIACA SUPERFICIALA (vena circumflexa ilium superficialis). Are acelaşi traiect cu artera omonimă. Perforează fascia lata inferior de ligamentul inghinal şi, după ce a încrucişat pe dinainte n.femural şi a.femurală, se varsă în vena femurală. Ea adună sînge venos din tegumentele regiunii fesiere, peretele lateral al abdomenului şi ganglionii inghinali superficiali.

VENA EPIGASTRICA INFERIOARA (v.epigastrica inferior) unică, însoţeşte artera omonimă în traiectul său şi se varsă în vena iliacă externă, înapoia lig.inghinal. Ea adună sînge din stratul musculoaponevrotic al regiunii ombilicale, inghinale şi pubiene. Originile sale se anastomozează cu originile venelor epigastrice superioare, cu ale unor vene care se varsă direct în vena toracică internă, cu venele lombare, intercostale, v.epigastrică superficială şi cu venele paraombilicale. Astfel prin anstomozele cu vv.epigastrice superioare şi intercostale se formează altă anastomoză cavo-cavă importantă, iar prin venele paraombilicale o anastomoză portocavă. In vena epigastrică inferioară se varsă şi vena (venele) cremasterică (v.lig.rotund) şi vena pubiană (prima aduce sînge venos de la învelişurile funicului spermatic şi scrotului sau din regiunea labiilor mari,iar a doua, din spaţiul suprapubian şi simfiza pubiană).

VENA CIRCUMFLEXA ILIACA PROFUNDA (vena circumflexa ilium profunda). Sînt două vene satelite arterei omonime,care se unesc înainte de vărsarea în vena iliacă ex-

ternă (mai sus de lig.inghinal cu 1-2 cm). Adună sînge din partea inferioară a regiunii abdominale laterale, fosa iliacă şi regiunea inghinală.

VENA ILIOLOMBARA (v.iliolumbalis), colectează sînge din fosa iliacă, din venele lombare inferioare şi realizează plexul venos perivertebral, cu v.circumflexă iliacă profundă şi cu vena lombară ascendentă. Se varsă în vena iliacă internă, dar frecvent şi în vena iliacă comună.

VENELE LOMBARE (vv.lumbales). Sînt în număr de patru, însoţind fiecare cîte o arteră lombară. Ele adună sînge venos din peretele lateral şi posterior al abdomenului, ca şi din plexurile venoase vertebrale externe şi interne din dreptul coloanei vertebrale lombare.

Prin originile lor se anastomozează cu v.subcostală, cu v.iliolombară, cu v.epigastrică inferioară, etc. Ca şi arterele lombare trec pe dinapoia plexului lombar şi se varsă în vena cavă inferioară. Ele sînt unite între ele de o anastomoză verticală, numită vena lombară ascendentă, care urcă anterior de procesele costiforme lombare şi posterior de m.psoas, străbate stîlpul diafragmei printr-un orificiu comun cu al nervilor splanchnici, se uneşte cu vena subcostală şi formează în dreapta vena azigos, iar în stînga - vena hemiazigos accesorie.

VENA SUBCOSTALA (v.subcostalis) adună sînge venos din peretele abdominal sub coasta a XII-a. Pe marginea medială a m.pătrat lombar, deasupra ligamentului arcuat lateral se uneşte cu vena lombară ascendentă şi formează în dreapta vena azigos şi în stînga vena hemiazigos accesorie.

VENELE INTERCOSTALE VII-XI (vv.intercostales VII-XI), satelite arterelor intercostale, adună sînge din pereţii anteriori şi laterali ai abdomenului. In dreapta se varsă în vena azigos, în stînga în venele hemiazigos. Prin originile lor se anastomozează cu originile venelor epigastrice inferioară şi superioară.

VENELE MUSCULOFRENICE (vv.musculophrenicae); rezultă în principal din venele intercostale anterioare, corespunzătoare ultimelor spaţii intercostale, fiind de obicei cîte două vene musculofrenice pentru o arteră. Ele adună, de asemenea, o parte din sîngele venos de la nivelul diafragmei şi din partea superioară a peretelui abdominal. Prin unirea lor cu venele epigastrice superioare se formează venele toracice interne.

VENELE EPIGASTRICE SUPERIOARE (vv.epigastricae superiores) cîte două pentru artera omonimă, adună sîngele venos din regiunea epigastrică şi ombilicală, iar la nivelul spaţiului VI intercostal se unesc cu venele musculofrenice şi formează venele toracice interne, Venele toracice interne primesc unele vene superficiale abdominale.

Anastomoze cavo-cave la nivelul peretilor abdominali

1. Intre venulele de origine ale venelor epigastrice superioare (afluenţi ai sistemului cav superior) şi vena epigastrică inferioară şi epigastrică superficială (afluenţi ai sistemului venos cav inferior).

2. Intre originile venei toracice laterale (afluent al venei axilare) şi vena epigastrică superficială, se dezvoltă frecvent o anastomoză mai mare; de regulă, un afluent medial al venei toracice se uneşte cu un afluent medial al venei epigastrice inferioare şi formează vena toracoepigastrică care leagă v.axilară de v.femurală.

3. Venele azigos şi hemiazigos realizează şi ele anastomoze importante cavo-cave.

Vena azigos care are ca afluenţi vena hemiazigos şi venele intercostale drepte; se varsă în vena cavă superioară. Dar vena azigos cît şi vena hemiazigos se formează prin unirea venei lombare ascendente cu vena subcostală (azigos în dreapta, hemiazigos în stînga). Venele lombare ascendente de la originea v.azigos care merg în vena

cavă superioară realizează anastomoze ale venelor lombare între ele, vene care se varsă direct în vena cavă inferioară; în plus ele au anastomoze directe şi cu vena iliacă comună de fiecare parte.

4. Plexurile venoase vertebrale atît cel extern cît şi cel intern sînt o altă cale anastomotică importantă cavo-cavă, deoarece pe de o parte venele lombare drenează în vena cavă inferioară, iar pe de altă parte venele intercostale drenează în vena cavă superioară prin vena azigos. In caz de tromboză sau de compresiune a venei cave inferioare sîngele din jumătatea subdiafragmatică a corpului ajunge în vena cavă superioară, forţînd şi dilatînd anastomozele cavo-cave, inclusiv pe cele din peretele abdominal, îndeosebi, pe cele care se fac prin intermediul venelor subcutanate abdominale. Se dilată mult anastomozele între venele epigastrice superioare şi inferioare, între venele epigastrice superficiale şi venele toracice laterale. Aceste vene subcutanate iau aspectul de litera "H", aspect caracteristic pentru circulaţia colaterală de tip cavo-cav.

Anastomoze porto-cave la nivelul peretilor abdominali

Vena portă realizează anastomoze atît cu vena cavă superioară cît şi cu vena cavă inferioară prin intermediul venelor paraombilicale.

Venele paraombilicale sînt vene subţiri, situate în jurul ligamentului rotund al ficatului. Cele din dreapta se varsă, de regulă, în v.portă sau în ramura stîngă a ei printr-un trunchi unic. Cele din stînga se unesc şi ele într-un trunchi unic, care de regulă, se varsă în vena portă. Cînd o parte din vena ombilicală rămîne permeabilă şi vena paraombilicală stîngă se varsă în ea, atunci ele formează aşa numita "vena a lui Burow", care reprezintă o venă portă accesorie mai importantă. Există şi vene paraombilicale, care mergînd de-a lungul lig.falciform al ficatului, ajung pînă la ficat unde se capilarizează alcătuind mici vene porte accesorii. Pe de altă parte originea venelor paraombilicale se află într-o reţea venoasă periombilicală, din care îşi mai au origine venule care drenează în vena cavă superioară prin venele epigastrice superioare şi în vena cavă inferioară prin vena epigastrică inferioară şi vena epigastrică superficială.

În sindromul de hipertensiune portală, aceste mici anastomoze între venele paraombilicale şi vene aparţinînd sistemului cav superior şi inferior se dilată foarte mult şi în jurul ombilicului apar venele subcutanate mult dilatate,sub formă de "cap de meduză" sau "spiţe de roată", semn caracteristic în ascite sau ciroze. Dilatarea acestor vene subcutanate abdominale (venae subcutaneae abdominis) este consecinţa dilatării venelor paraombilicale (vv.paraumbilicales). Ultimele se dilată deoarece, datorită obliterării venei porte (trombozã a ei) sau transformării cirotice a ficatului, sîngele venos din sistemul port nu mai poate circula prin portă şi ia atunci calea venelor paraombilicale pe care le dilată. Din venele paraombilicale sîngele trece în venele parietale pe calea anastomozelor porto-cave şi prin acestea se varsă în sistemul cav superior sau inferior.

In practica chirurgicală se obţin artificial derivaţii ale sîngelui din sistemul port în vena cavă, anastomozînd vena portă cu vena cavă inferioară(anastomoză porto-cavă de tip Eck), sau anastomozînd vena splenică cu vena renală stîngă(anastomoză splenorenală tip Blalock), sau fixînd marele epiploon de peretele anterior abdominal (omentopexie, operaţia lui Talma); acestea favorizează dezvoltarea anastomozelor între sistemul port şi sistemul cav.

LIMFATICELE PERETILOR ABDOMINALI

Atît vasele limfatice superficiale (vasa lymphatica superficialia), cît şi cele profunde (vasa lymphatica profunda) drenează spre grupele de ganglioni parietali (fig. 74).

Grupele de ganglioni limfatici în care drenează vasele limfatice parietale sînt următoarele:

a. Ganglionii limfatici axilari (nodi lymphatici axillares)

Sînt situaţi în axilă, superficiali şi profunzi, împărţiţi în cinci grupe: apicali, centrali, laterali, pectorali şi subscapulari. Vasele limfatice superficiale ale peretelui abdominal anterior şi lateral, partea supraombilicală, drenează în grupul pectoral. Cele mai multe vase limfatice superficiale însoţesc vasele toracice laterale. Vasele limfatice superficiale ale peretelui abdominal posterior, partea su-

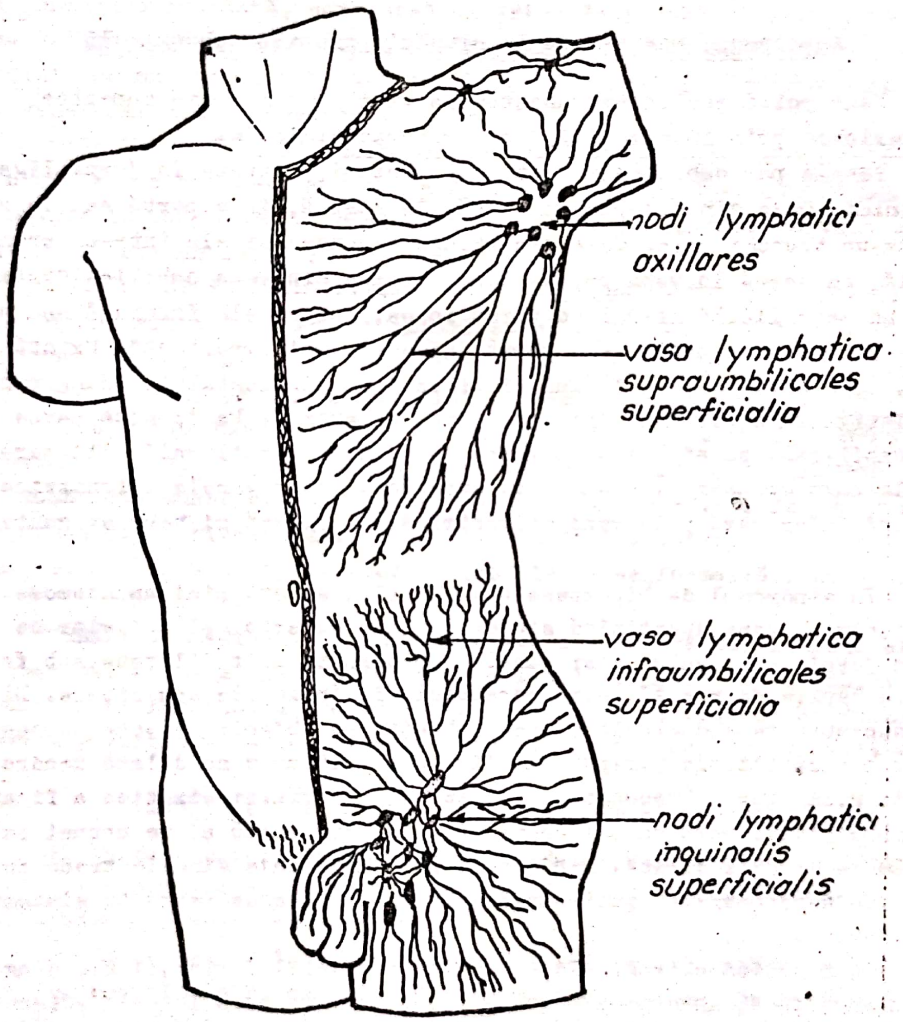


Fig. 74 LIMFATICELE SUPERFICIALE ALE PERETELUI TRUNCHIULUI

Praombilicală, drenează în ganglionii subscapulari. Se remarcă faptul că atît limfaticele superficiale, cît şi cele profunde supraombilicale, drenează în grupe ganglionare si-

tuate pe traiectul afluenţilor venei cave superioare, în timp ce vasele limfatice superficiale şi profunde subombilicale, drenează în ganglionii situaţi pe traiectul venelor afluente cavei inferioare. Există o mică zonă în jurul ombilicului care drenează însă şi în ganglionii axilari şi în ganglionii inghinali superficiali.Tot această reţea limfatică periombilicală are legături şi cu vasele limfatice ale lig.rotund al ficatului şi ale lig. falciform.

b. Ganglionii limfatici parasternali(nodi lymphatici parasternales)

In acest grup drenează limfa de la ganglionii diafragmatici anteriori,de la partea profundă supraombilicală a peretelui abdominal antero-lateral(epigastru,hipocondru, regiune ombilicală) ca şi unele limfatice superficiale din epigastru şi hipocondru.

c. Ganglionii limfatici intercostali(nodi lymphatici intercostales)

In ganglionii intercostali din ultimele spaţii intercostale drenează şi limfa din peretele abdominal posterior, din partea situată adiacent ultimei coaste.

d. Ganglionii limfatici diafragmatici anteriori(nodi lymphatici phrenici)

Ei primesc limfă de la diafragmă, pleura diafragmatică, pericard, peritoneul parietal diafragmatic şi de la faţa superioară a ficatului. Prin limfaticele ligamentului rotund al ficatului şi ale ligamentului falciform, limfa din regiunea ombilicală drenează şi în acest grup ganglionar. Rolul acesta limfatic al ombilicului, explică de ce unele cancere hepatice pot da retrograd metastaze ombilicale.

e. Ganglionii limfatici epigastrici (nodi lymphatici epigastrici)

Vasele limfatice însoţesc vena epigastrică inferioară. Ele adună limfa straturilor profunde ale pereţilor abdominali anterior şi lateral în partea lor subombilicală.

f. Ganglionii limfatici iliaci externi(nodi lymphatici iliaci externi)

Sînt situaţi în bazin, de-a lungul vaselor iliace externe. Ei primesc limfa de la ganglionii inghinali superficiali şi profunzi, în parte de la uter, vezică urinară,prostată şi uretra posterioară, procum şi de la ganglionii epigastrici, ganglionii obturatori şi circumflecşi iliaci profunzi.

g. Ganglionii limfatici inghinali superficiali(nodi lymphatici inguinales superficiales)

Sînt situaţi superficial în trigonul femural şi împărţiţi convenţional în patru grupe: supero-intern, supero-extern, infero-intern şi infero-extern.

Vasele limfatice superficiale ale părţii subombilicale ale pereţilor abdominali anterior şi lateral, însoţesc vena epigastrică superficială şi vena circumflexă iliacă superficială şi duc limfa în grupurile supero-extern şi supero-intern. Tot în grupul supero-intern drenează şi vasele care duc limfa de la tunicile funicului spermatic şi scrotului, cît şi limfaticele penisului (vulvei), şi cele superficiale ale perineului. Insoţind ligamentul rotund al uterului, cîteva vase limfatice drenează limfa de la fundul uterului şi fundurilor de sac uterovaginale în grupul supero-intern.Vasele limfatice superficiale ale peretelui abdominal posterior (partea de sub ultima coastă) drenează în grupul supero-extern.

h. Ganglionii inghinali (nodi lymphatici inguinales profundi)

Sînt situaţi în jurul vaselor femurale sub fascia lata. Ei primesc limfa de la ganglionii inghinali superficiali şi vasele limfatice profunde ale membrului inferior şi drenează în ganglionii iliaci externi.

i. Ganglionii lombari (nodi lymphatici lumbales)

Sînt situaţi în spaţiul retroperitoneal în jurul aortei abdominale şi venei cave inferioare. Ei primesc limfa de la ganglionii iliaci externi, iliaci interni şi sacrali, de la testicul sau ovar, de la corpul uterului şi trompa uterină, de la rinichi

şi glandele suprarenale, de la ficat (faţa inferioară), cît şi vasele limfatice profunde ale peretelui posterior abdominal. Vasele limfatice care aduc limfa de la peretele abdominal posterior (de sub ultima coastă) însoţesc venele lombare. Trec ca şi acesta între planurile de origine ale m.psoas, înapoia plexului lombar. Se descriu pe traiectul lor şi ganglionii limfatici situaţi în grosimea m.psoas.

Vasele eferente care pornesc de la ganglionii lombari, formează de fiecare parte a coloanei vertebrale lombare cîte un trunchi limfatic lombar.Cele două trunchiuri limfatice lombare, stîng şi drept, se unesc retropancreatic cu trunchiul limfatic intestinal pentru a forma canalul toracic.

PERINEUL

ARTERELE PERINEULUI

Perineul este vascularizat ca şi organele genitale externe de artera ruşinoasă internă una din ramurile terminale ale arterei iliace interne.

ARTERA RUSINOASA INTERNA (a.pudenda interna) iese din cavitatea pelvină prin marea gaură ischiatică, prin porţiunea medială a orificiului infrapiriform, înconjură spina ischiatică şi ajunge străbătînd mica gaură ischiatică pe peretele supero-lateral al fosei ischiorectale împreună cu n.ruşinos şi vena ruşinoasă internă într-un canal fascial (Alcock) format prin dedublarea fasciei m.obturator intern la acest nivel (canalis pudendalis). Străbătînd, dinapoi înainte acest canal, ajunge în perineul anterior, unde este situată pe faţa medială a ramurei ischionului şi ramurei inferioare a osului pubis, imediat deasupra fasciei superioare a diafragmei urogenitale ce se inseră pe oasele mai sus amintite; şi aici mănunchiul vasculo-nervos este învelit într-o teacă conjunctivă provenind din membrana perineului sau fascia m.obturator intern. Mai înainte de a ajunge la nivelul ligamentului transvers al perineului ea devine artera dorsală a penisului (clitorisului) trecînd posterior, anterior sau străbătîndu-l pentru a ajunge pe faţa dorsală a corpilor cavernoşi. Traiectul continuă pînă la glandul penisului (clitorisului) prin şanţul dorsal dintre cei doi corpi erectili, profund de fascia profundă a penisului (fig.75).

Ramurile sale perineale şi genitale sînt: a.rectală inferioară, a.perineală, a.uretrală, a.bulbului penian (a.bulbului vestibular)a.profundă a penisului,(a.profundă a clitorisului), a.dorsală a penisului (a.dorsală a clitorisului).

A.rectală inferioară (a.rectalis inferior). Este sau o ramură unică sau se desprind două-trei artere rectale inferioare din a. ruşinoasă internă la nivelul fosei ischiorectale,medial de tuberozitatea ischiatică. De regulă se desprinde ca un trunchi unic, scurt care se subîmparte în două-trei ramuri care coboară medial spre canalul anal prin grăsimea fosei ischiorectale. Aceste ramuri vascularizează partea inferioară a canalului anal, m.sfincter anal extern şi tegumentele din jurul orificiului anal. Ramurile ei se anastomozează în peretele canalului anal cu ramurile celorlalte artere rectale.

A.perineală (a.perinealis) se desprinde din a.ruşinoasă internă superior de originea m.transvers superficial al perineului, ocoleşte marginea posterioară a acestui muşchi, sau îl traversează pentru a ajunge pe faţa lui inferioară, apoi se îndreaptă profund de fascia superficială spre înainte şi medial străbătînd triunghiul ischiobulbar. Ramurile sale terminale perforează fascia superficială a perineului şi se numesc ramuri scrotale posterioare(rami scrotales posteriores)la bărbat,la care se distribuie tegumentelelor din partea posterioară a scrotului sau ramuri labiale posterioare la femeie(rami labiales posteriores)pentru că vascularizează porţiunile posterioare ale labiilor mari şi mici. Artera dă pe traiectul său o ramură cutanată numită ramura perineală superficială şi ramuri musculare pentru cei trei muşchi care delimitează trigonul ischio-bul-

bar: m.transvers superficial al perineului, m.ischiocavernos şi m.bulbospongios.

A.bulbului penian (a.bulbi penis) sau a.bulbului vestibular (a.bulbi vestibuli) se desprinde din a.ruşinoasă internă anterior de a.perineală şi coboară printre fascia superioară şi cea inferioară a diafragmei urogenitale pentru a ajunge pe faţa profundă a bulbului penian (sau vestibular). La bărbat ea se află înapoia uretrei membranoase, la femeie postero-lateral de uretră. Ramurile sale vascularizează bulbul penian (sau vestibular), m.transvers profund al perineului, m.sfincter uretral şi m.bulbospongios.

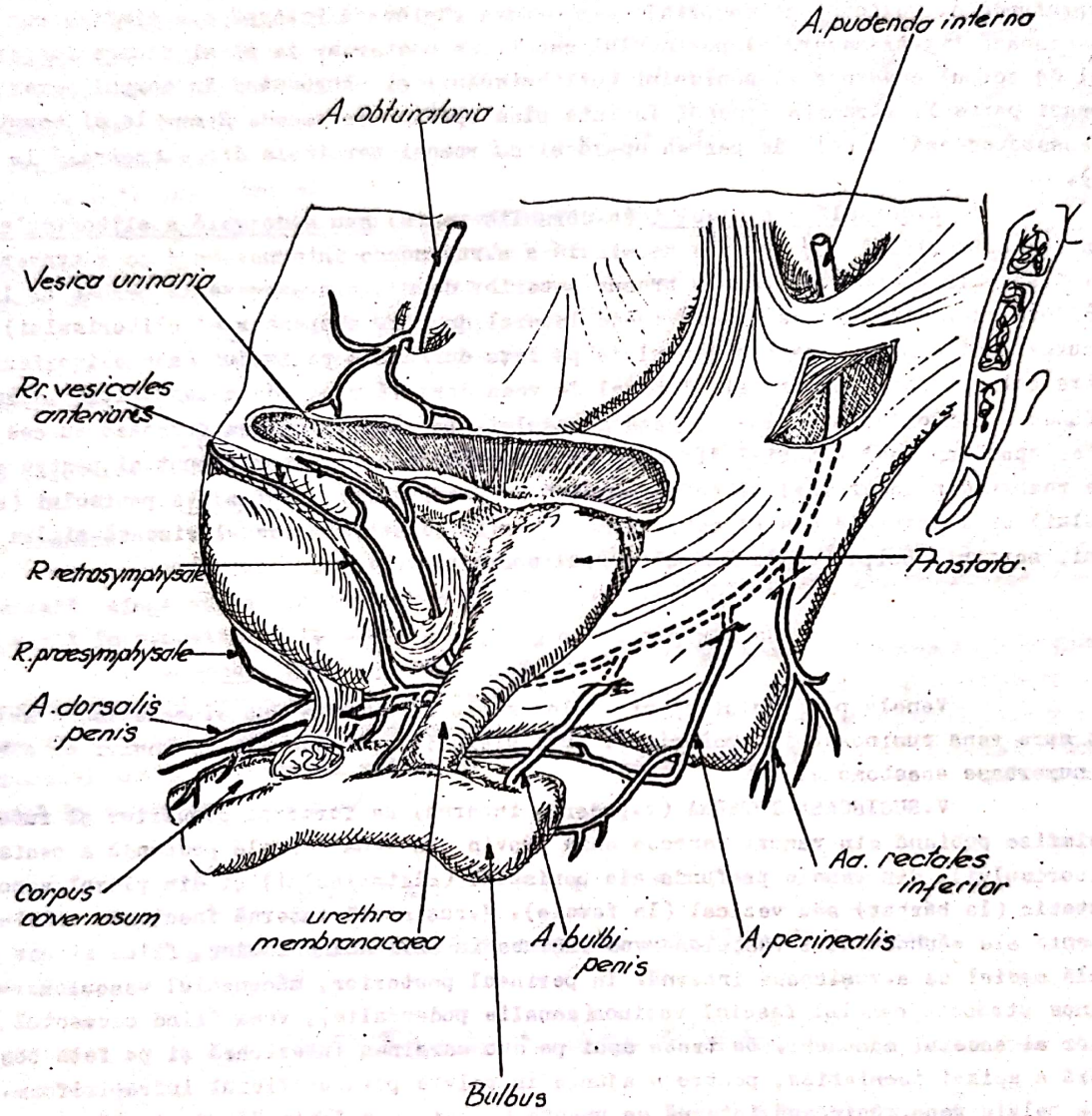


Fig. 75 RAMURILE A. RUŞINOASĂ INTERNĂ (la bărbat)

A.uretrală (a.urethralis), se desprinde din a.ruşinoasă internă, posterior de simfiza pubiană, coboară apoi spre medial şi înainte, străbătînd membrana perineală şi ajunge pe faţa dorsală a corpului spongios. După un scurt traiect pe acoastă faţă, pătrunde în corpul spongios (aproximativ sub simfiza pubiană) şi înaintînd postero-lateral de uretra peniană ajunge pînă aproape de glandul penisului, unde ramurile ei terminale se

anastomozează cu ramuri din a.profundă a penisului. Ramurile sale irigă m.sfincter uretral, porţiunile anterioare ale m.bulbospongios şi m.ischiocavernos, corpul spongios şi uretra peniană.

La femeie este mai scurtă. Ea coboară pe sub rădăcina clitorisului şi se termină prin fine ramuri la nivelul plexului venos ce separă clitorisul de bulbii vestibulari. Ea dă de asemenea ramuri pentru m.sfincter uretral, pentru părţile anterioare ale m.bulbospongios şi uretră.

A.profundă a penisului (a.profunda penis) sau a.profundă a clitorisului (a.profunda clitoridis) se desprinde din artera ruşinoasă internă sub simfiza pubiană, traversează lig.transvers al perineului sau trece posterior de el şi ajunge postero-medial de corpul cavernos al penisului (clitorisului) şi pătrunzînd în corpul cavernos de aceeaşi parte îl străbate dinapoi înainte pînă aproape de gland. Ramurile ei terminale se anastomozează cu cele de partea opusă şi cu ramuri terminale din a.uretrală(la bărbat).

A.dorsală a penisului (a.dorsalis penis) sau a.dorsală a clitorisului (a. dorsalis clitoridis) este ramura terminală a a.ruşinoase interne. După ce a traversat lig. transvers al pubelui, sau a trecut anterior de el, traversează la bărbat şi lig. fundiform al penisului (la femeie trece lateral de lig. suspensor al clitorisului) şi parcurge apoi dinapoi înainte şanţul de pe faţa dorsală a penisului (sau clitorisului) dintre cei doi corpi cavernoşi, lateral de vena dorsală profundă a penisului(v.dorsală profundă a clitorisului) pînă la baza glandului. La acest nivel ea formează cu cea de partea opusă un inel arterial din care se desprind ramuri pentru prepuţ şi pentru gland. Alte ramuri din acest inel se anastomozează cu ramuri din a.profundă a penisului (clitorisului) şi a.uretrală (la bărbat). Ramurile sale colaterale vascularizează pielea penisului, scrotul, corpii cavernoşi şi corpul spongios.

V E N E L E P E R I N E U L U I

Venele perineului şi organelor genitale externe duc sîngele venos atît direct spre vena ruşinoasă internă cît şi spre plexurile venoase ale bazinului cu care au numeroase anastomoze.

V.RUSINOASA INTERNA (v.pudenda interna) se formează posterior şi inferior de simfiza pubiană din ramuri venoase care provin din vena dorsală profundă a penisului (clitorisului), din venele profunde ale penisului (clitorisului) şi din plexul venos prostatic (la bărbat) sau vezical (la femeie). V.ruşinoasă internă însoţeşte celelalte elemente ale mănunchiului vasculonervos ruşinos în perineul anterior, fiind situat de regulă medial de a.ruşinoasă internă. In perineul posterior, mănunchiul vasculonervos ruşinos străbate canalul fascial ruşinos(canalis pudendalis), vena fiind elementul superior al acestui mănunchi. Ea trece apoi pe sub marginea inferioară şi pe faţa posterioară a spinei ischiatice, pentru a ajunge în pelvis prin orificiul infrapiriform.Ajunsă în pelvis vena ruşinoasă internă se uneşte uneori cu v.fesieră inferioară şi ca trunchi unic cele două vene se varsă în vena iliacă internă, în porţiunea iniţială a acesteia. Mai des se varsă separat în v.iliacă internă. Pe traiectul său de la formare pînă la vărsare, v.ruşinoasă internă, primeşte următorii afluenţi:

- vena dorsală profundă a penisului (v.dorsalis penis profunda) sau vena dorsală profundă a clitorisului (v.dorsalis clitoridis profunda) este o venă care se formează la nivelul coroanei glandului din venele glandului şi ale prepuţului;vena străbate dinainte înapoi pe linia mediană şanţul dorsal dintre corpii cavernoşi, avînd pe laturi arterele dorsale ale penisului (clitorisului) şi nervii dorsali ai penisului(clitorisului); împreună cu nervii şi arterele amintite,vena este situată sub fascia profun-

dă a penisului (sau fascia clitorisului). Ea primeşte vene care aduc sînge de la corpii cavernoşi, de la tegumentele penisului sau de la clitoris şi de la scrot sau labiile mări. Vena ajunge sub simfiza pubiană şi străbătînd spaţiul dintre lig.arcuat al pubelui şi lig. transvers al perineului, intră în pelvis. Imediat se împarte în două-trei ramuri, dintre care 1-2 se îndreaptă şi se unesc cu venele plexului venos prostatic (plexus venosus prostaticus) la bărbat sau plexul venos vezical (plexus venosus vesicalis) la femeie; cealaltă ramură constituie una din originile vv.ruşinoase interne;

- venele profunde ale penisului (vv.profundae penis) sau ale clitorisului (vv.profundae clitoridis) adună sînge din corpii erectili, ies din corpii cavernoşi pe faţa medială a rădăcinilor penisului sau clitorisului şi trecînd pe sub marginile ramurilor inferioare ale pubisului ajung în pelvis. Aici unele ramuri pornite din ele se îndreaptă spre plexul venos prostatic la bărbat sau spre plexul venos vezical la femeie, dar cea mai mare parte a sîngelui este drenată însă prin vene care constituie altă origine a v.ruşinoase interne;

- venele uretrale (vv.urethrales) însoţesc arterele uretrale. Ele adună sînge de la penis sau clitoris, în special din corpul spongios şi uretră şi drenează sîngele atît în plexul venos prostatic (vezical), cît şi în v.ruşinoasă internă;

- venele bulbului penian (vv.bulbi penis) sau venele bulbilor vestibulului (vv.bulbi vestibuli) drenează sîngele atît în plexul prostatic (vezical) cît şi în v.ruşinoasă internă;

- venele scrotale posterioare (vv.scrotales posteriores) sau venele labiale posterioare (vv.labiales posteriores) drenează sîngele în v.ruşinoasă internă;

- venele perineale (vv.perineales) în număr de două-trei, de fiecare parte, drenează în vena ruşinoasă internă;

Anastomoze pornite din partea inferioară a plexului venos uterin care drenează sînge venos din porţiunea inferioară a colului uterin şi superioară a vaginei se varsă în v.ruşinoasă internă.

- venele rectale inferioare (vv.rectales inferiores) drenează o parte din sîngele plexului venos rectal (plexus venosus rectalis) în v.ruşinoasă internă. Aceste vene rectale inferioare în număr de două-trei se îndreaptă din porţiunea inferioară a canalului anal, prin corpul adipos al fosei ischiorectale în canalul fascial unde se varsă în v.ruşinoasă internă.

L I M F A T I C E L E P E R I N E U L U I

Au fost tratate odată cu cele ale pereţilor abdominali.

I N E R V A Ţ I A T R U N C H I U L U I

N E R V I I C E F E I Ş I A I S P A T E L U I

NERVII SPINALI (nn.spinales) îşi fac apariţia pe feţele laterale ale măduvii spinării. Ei sînt dispuşi metameric, fiind din punct de vedere funcţional nervi micşti, deoarece conţin fibre somatomotorii, somatosenzitive şi vegetative. Sînt în număr de 31 de perechi, împărţiţi după regiunile în care se află, în: nn.cervicali(nn.cervicales) în număr de opt perechi, nn.toracici(nn.thoracici) douăsprezece perechi, nn.lombari (nn.lumbales) cinci perechi, nn.sacrali (nn.sacrales) cinci perechi şi un nerv coccigian (n.coccygeus). Nervii spinali ies prin găurile intervertebrale; primul nerv cervical iese prin spaţiul dintre occipital şi atlas, iar al VII-lea printre C_7 şi T_1.Pri-

mul n.toracic va ieşi astfel prin spaţiul dintre T_1-T_2, iar n.coccigian prin hiatusul sacral. La ieşirea din gaura intervertebrală fiecare nerv se împarte în patru ramuri.

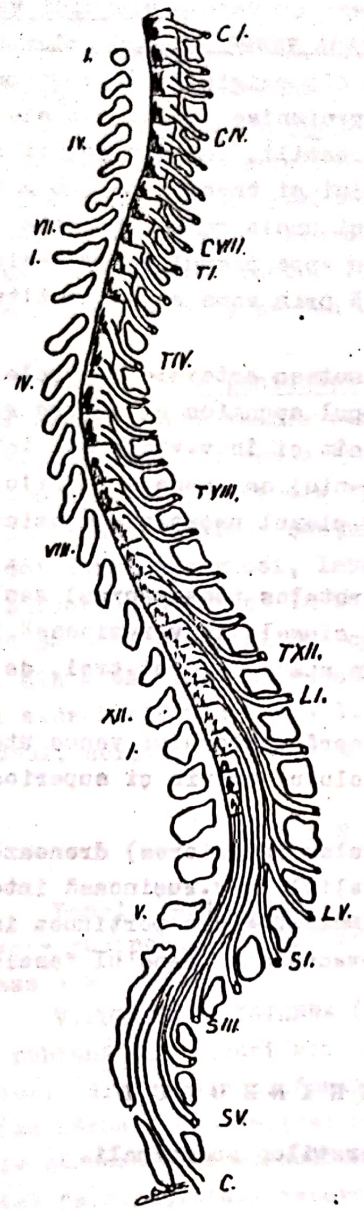


Fig. 76

TOPOGRAFIE RADICULO VERTEBRALĂ

In descrierea teritoriului de distribuţie al nervilor spinali, trebuie distinsă noţiunea de inervaţie radiculară de aceea de inervaţie periferică. Amintim că în viaţa embrionară a mamiferelor, ca şi la unele vertebrate inferioare în stadiul adult (peşti), organismul prezintă o dispoziţie metamerică, fiind format din segmente transversale suprapuse, care au o organizare identică, fiecare avînd cîte un miomer, dermatomer, neuromer, angiomer, etc. Rădăcina anterioară a fiecărui n.spinal inervează somatomotor miotomul corespunzător, iar visceromotor viscerul respectiv, pe cînd cea posterioară va culege sensibilitatea dermatomerului, asigurînd inervaţia proprioceptivă şi interoceptivă. / a viscerelor aparţinînd aceluiaşi metamer. Ulterior, în cursul dezvoltării, datorită creşterii embrionului, metameria dispare parţial, majoritatea muşchilor formîndu-se din miomere aparţinînd mai multor somite, care se depărtează treptat de originea lor. Astfel, nervul muscular va fi format din fibrele radiculare ale mai multor nervi spinali, corespunzători somitelor de origine, teritoriul său nefiind astfel identic cu cel al nervului segmentar. In mod similar, teritoriile senzitive nu vor mai coincide cu cele ale nervilor radiculari. Dispoziţia segmentară a nervilor spinali mai persistă numai la nivelul trunchiurilor lor de origine, la nivelul găurilor intervertebrale. Pornind de aici putem urmări modul în care s-a dispus materialul somitic iniţial. Teritoriile senzitive vor fi reprezentate pe piele prin benzi cutanate numite dermatomere. Practica neurologică a solicitat reprezentarea lor schematică; schemele realizate reprezintă dermatomerele ca nişte cîmpuri contigue, omiţînd suprapunerile cauzate de suprapunerea teritoriilor de distribuţie ale nervilor imediat învecinaţi. Astfel, după Sherrington, ele reprezintă rămăşiţele deformate ale dispoziţiei metamerice iniţiale, exceptînd cele de pe trunchi. Cunoaşterea dispoziţiei lor este de mare importanţă practică, deoarece permite în clinică localizarea leziunilor radiculare sau medulare, stabilirea originii durerii viscerale, etc. (fig.77).

Pentru delimitarea dermatomerelor s-au imaginat mai multe metode dintre care citãm: metoda anatomică, care s-a dovedit a fi mai deficilă deoarece constă în urmărirea tuturor ramificaţiilor unui nerv spinal; metoda fiziologică folosită în special

de Sherrington la animale constă în delimitarea dermatomerelor prin secționarea rădăcinilor posterioare a doi nervi spinali situați superior și inferior de teritoriul cutanat al nervului studiat; astfel se vor obține trei zone suprapuse, cea superioară și inferioară fiind zone anestezice, iar între ele o zonă mijlocie cu sensibilitatea păstrată corespunzînd nervului spinal a cărui rădăcină posterioară nu a fost secționată; totuși datorită fenomenului de over-lapping nu se pot obține două zone de anestezie perfectă prin această metodă. Teritoriile cutanate segmentare sînt dispuse transversal pe trunchi și alungit pe extremități, la acestea din urmă prezentarea segmentară fiind mai puțin evidentă, deoarece metamerele s-au unit între ele în cursul evoluției. Astfel, la extremitatea superioară segmentele spinale superioare se găsesc în general pe marginea ei laterală, pe cînd cele inferioare în general pe marginea medială; la extremitatea inferioară, segmentele lombare corespund feței anterioare a extremității, pe cînd cele sacrale feței posterioare (fig.78). Uneori, teritoriul senzitiv al unui nerv, se suprapune cu cel motor, dar de obicei mușchii aparținînd unui teritoriu motor sînt deplasați față de teritoriul senzitiv care are originea în același metamer. Suprapunerea în teritoriul senzitiv s-ar referi fie în special la fibrele sensibilității protopatice (Foerster), fie în special la cele ale sensibilității epicritice (Kappers). In general un teritoriu segmentar, primește fibre atît de la nervul său de origine, cît și de la nervul superior și inferior (over-lapping). Acest mod de comportare are valoare practică deoarece pentru anes-

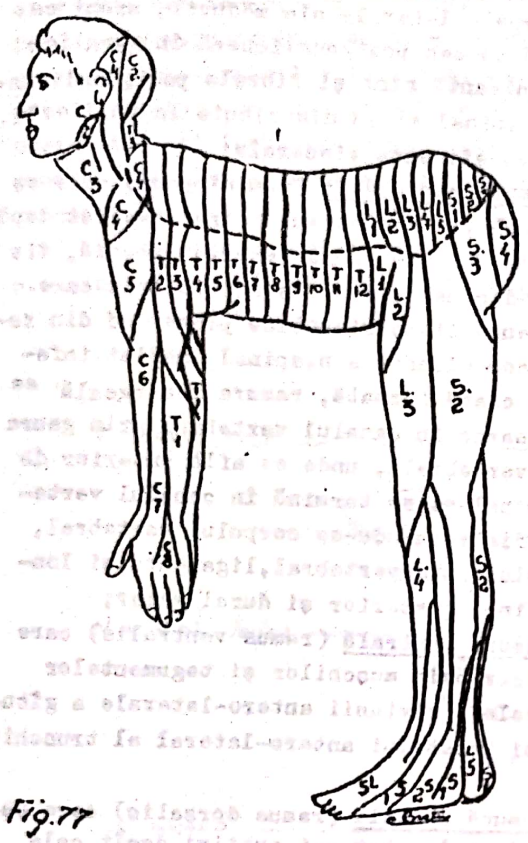
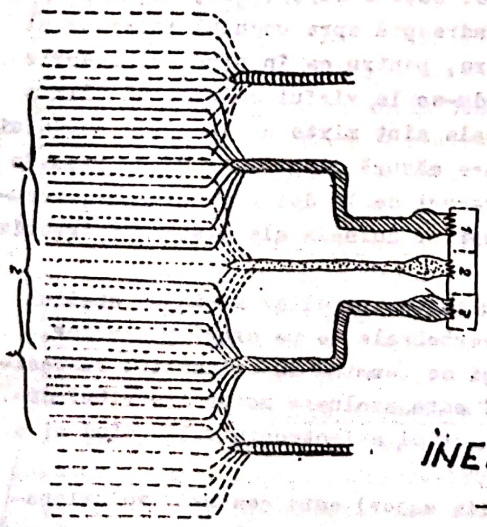


Fig.77

DERMATOMERELE HEAD



Aria cutanată a nervului T_4

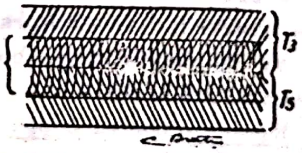


Fig.78

SUPRAPUNEREA ZONEI CUTANATE INERVATE DE TREI NERVI SPINALI
- OVER LAPPING - (Schemă)

tezia unei regiuni date, este necesară infiltrația a cel puțin trei nervi spinali (fig.79).

ramura comunicantă (ramus comunicans) care ia naştere fie din rădăcina sa ventrală şi se îndreaptă spre ganglionii simpatici latero-vertebrali, ea conţinînd axoni ai neuronilor vegetativi preganglionari din coarnele laterale ale măduvii, axoni ce formează fibra preganglionară, care va face sinapsă cu cea postganglionară în ganglionii simpatici latero-vertebrali. Tot în ramura comunicantă sînt şi fibrele postganglionare pentru partea somatică. Acestea ajung la nervul spinal şi se distribuie la periferie, cu ramurile lui. Ramura comunicantă conţine şi fibre aferente viscerale;

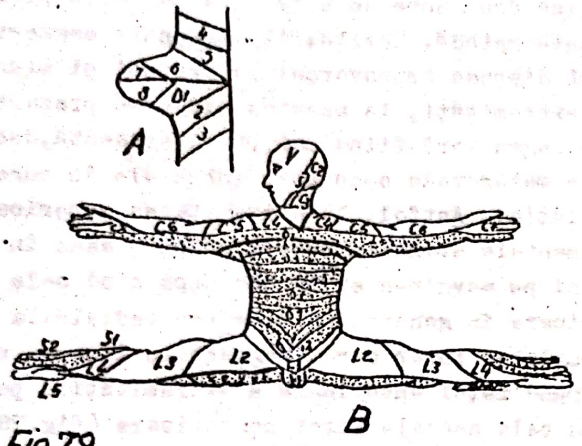


Fig.79

A. METAMERELE MUGURELUI MEMBRULUI SUPERIOR.

B. DERMATOMERE LA ADULT.

ramura meningeală (r.meningeus) care se formează fie din nervul spinal imediat după ieşirea lui din gaura intervertebrală, fie din rădăcina ventrală a acestuia la care se adaugă fibre simpatice provenind din ramura comunicantă a n.spinal imediat inferior; odată formată, ramura meningeală se reîntoarce în canalul vertebral prin gaura intervertebrală, unde se află anterior de n. spinal şi se termină în canalul vertebral distribuindu-se corpului vertebral, discului intervertebral, ligamentului longitudinal posterior şi durei mater;

ramură ventrală (ramus ventralis) care se distribuie muşchilor şi tegumentelor membrelor, regiunii antero-laterale a gîtului şi peretelui antero-lateral al trunchiului;

ramură dorsală (ramus dorsalis) care se distribuie muşchilor şi pielii spatelui. Ramurile dorsale sînt mai subţiri decît cele ventrale, cu excepţia ramurii dorsale a lui C_2 şi păstrează în modul cel mai evident metameria. Ele au traiect orizontal, trecînd printre procesele transverse, dau ramuri motorii pentru muşchii autohtoni ai spatelui şi ajung la nivelul pielii pe care o inervează prin ramuri senzitive, în porţiunea cuprinsă între vertex şi coccis, şi delimitată lateral de o linie care porneşte de la jumătatea liniei nucale superioare, merge pe marginea laterală a m.trapez pînă la acromion, apoi se îndreaptă spre unghiul inferior al scapulei, iar de aici vertical pînă la trohanterul maro, pentru ca în final să descrie în regiunea fesieră o curbă concavă inferior terminîndu-se la vîrful coccisului (linia parieto-acromio-trohantero-coccigiană). Ramurile dorsale sînt mixte cu excepţia nervului C_1, care este exclusiv motor. Ele îşi păstrează în mare măsură dispoziţia metamerică. Se mai distribuie diartrozele vertebrale, care primesc ramuri de la doi nervi vecini, arcului vertebral şi ligamentelor galbene. In cadrul ramurilor dorsale ale n.spinali trebuie făcute următoarele precizări:

Ramura dorsală a primului n.cervical (n.suboccipitalis) străbate spaţiul dintre occipital şi atlas, aşezat în şanţul arterei vertebrale de pe arcul posterior, merge înconjurat de elementele plexului venos nucal şi se termină în triunghiul suboccipital unde se află medial de a.vertebrală. Teritoriul este exclusiv motor distribuindu-se mm. suboccipitali şi semispinal al capului, articulaţiei atlantooccipitală, dînd şi o ramură comunicantă pentru C_2 (fig.80).

Ramura dorsală a lui C_2 (n.suboccipitalis major) este cea mai voluminoasă ramură dorsală cervicală, străbate spaţiul dintre arcul posterior al atlasului şi vertebra II-a cervicală, înconjură marginea infero-laterală a m.oblic inferior al capului; traversează m.semispinal al capului şi trapez, la acest nivel găsindu-se în triunghiul

intersplenic. In apropierea occipitalului, nervul are raporturi cu artera occipitală, împreună cu ramurile căreia devine subcutanat. Locul în care devine superficial corespunde unirii treimii mediale cu treimea mijlocie a liniei dintre protuberanţa externă şi vîrful procesului mastoid; infero-medial de el îşi face apariţia n.occipital tertius. Perforarea m.semispinal se face de obicei cranial de interstiţiul său aponevrotic.Teritoriu: motor - mm.oblic inferior, semispinal, longissim şi splenius ai capului şi trapez; senzitiv - pielea regiunii occipitale pînă la pavilionul urechei şi sutura fronto-parietală; mai inervează articulaţia atlantoaxoidiană şi dă cîte o ramură comunicantă pentru primul şi al treilea nerv cervical. După ce a perforat m.trapez este exclusiv senzitiv, nemaidînd nici o ramură motorie, nici chiar mm.occipital şi auricular, deşi vine în raport cu aceştia. Ramurile sale senzitive schimbă fibre cu n.auricular mare şi n.occipital mic din plexul cervical.

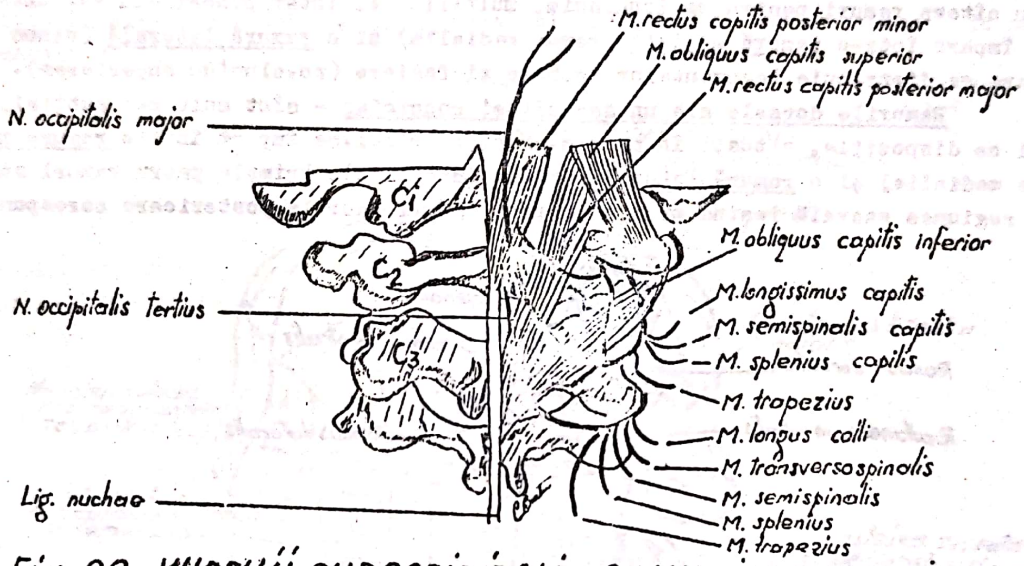


Fig. 80 - MUŞCHII SUBOCCIPITALI ; RAMURILE POSTERIOARE ALE PRIMILOR TREI NERVI SPINALI - schemă -

Ramura dorsală a lui C_3 (n.occipitalis tertius) - străbate m.semispinal al capului, inferior de interstiţiul aponevrotic al acestuia şi apare astfel în triunghiul interspelnic. Perforează apoi m.trapez infero-medial de precedentul, avînd lateral de el, pe aceeaşi linie orizontală n.occipital mic, ramură a plexului cervical,iar inferior de ei, paramedian,în continuare,celelalte ramuri dorsale ale nervilor cervicali. Ramuri - musculare - pentru mm.transversospinoşi, longissimul capului, spleniuşi şi trapez; cutanate - care continuă direcţia nervului, perforînd m.trapez; inervează de asemenea articulaţia dintre vertebrele C_2-C_3 şi dă o ramură comunicantă pentru C_2.

Celelalte ramuri ale nervilor cervicali scad progresiv în volum, perforează m.semispinal al capului, spleniusul şi trapezul şi se distribuie muşchilor cefei printr-o ramură laterală (ramus lateralis) şi inervează senzitiv tegumentele cefei pînă la marginea laterală a m.trapez, printr-o ramură medială (ramus medialis); inervează de asemenea articulaţiile intervertebrale corespunzătoare.

Ramurile dorsale ale nervilor toracici-merg împreună cu ramurile posterioare ale aa.intercostale,în interstiţiul delimitat lateral de ligamentele intertransversare,între ligg.costotransversar superior şi lateral.Cu excepţia primei ramuri care se comportă asemănător nervului C_8, celelalte se divid într-o ramură medială (ramus cutaneus medialis) şi o ramură laterală(ramus cutaneus lateralis).Ramura medială este de fapt musculo-cutanată la primii şapte nervi toracici,distribuindu-se mai întîi mm.

transversospinoşi, după care perforează mm.romboizi, trapez şi latissimus dorsi, distribuindu-se tegumentelor regiunii, pe cînd ramura laterală este de fapt musculară distribuindu-se mm. intertransversari lungi şi sacrospinali. La ultimii cinci nervi toracici, ramurile mediale sînt exclusiv musculare, pe cînd cele laterale musculocutanate, acestе din urmă distribuindu-se tegumentelor spatelui pînă la creasta iliacă iar uneori chiar pînă la marele trohanter. Pentru toţi aceşti nervi, teritoriul motor este reprezentat deci de mm.autohtoni ai spatelui, teritoriul cutanat întinzîndu-se lateral pînă la linia axilară posterioară.

Ramurile dorsale ale nn.lombari sînt progresiv mai mici; ajung în regiunea lombară mergînd prin interstiţiul delimitat superior şi inferior de procesele transverse a două vertebre vecine, medial de procesele articulare şi lateral de ligg.intertransversare. Primele două ramuri se distribuie asemenea ultimelor ramuri toracice.După ce dau cîteva ramuri pentru mm.longissim, multifizi şi interspinoşi din regiunea lombară, se împart într-o ramură medială (ramus medialis) şi o ramură laterală (ramus lateralis) care se distribuie tegumentelor lombare şi fesiere (nn.clunium superiores).

Ramurile dorsale ale nn.sacrali şi coccigian - sînt mult mai subţiri, mai variabili ca dispoziţie, situaţi în masa m.erector spinal.Se împart într-o ramură medială (ramus medialis) şi o ramură laterală (ramus lateralis). Primele patru ramuri sacrale ajung în regiunea sacrală ieşind prin cele patru găuri sacrale posterioare corespunză-

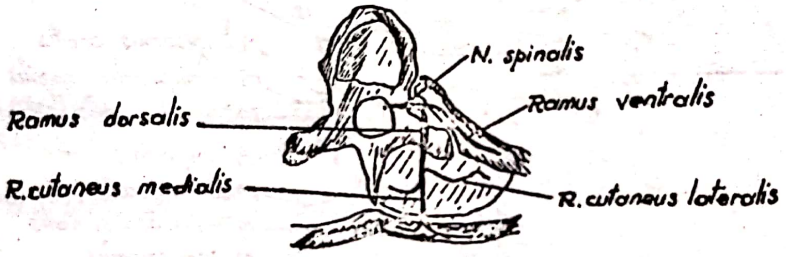


Fig. 81 RAMURILE POSTERIOARE ALE NERVILOR TORACICI-schemă-

toare, pe cînd al cincilea împreună cu n.coccigian trece prin hiatusul sacral. Imediat după ieşirea din găurile sacrale posterioare se anastomozează formînd aşa-zisul "plex sacral posterior". Teritoriul motor al nn.sacrali este reprezentat de mm. erector spinal şi marele fesier, pe cînd cel cutanat de pielea regiunii sacrale prin nn.clunium medii. N.coccigian, care frecvent se anastomozează cu ultimul n.sacral, inervează motor fascia posterioară a m.sacrococcigian, iar senzitiv pielea regiunii coccigiene.

NERVII PERETELUI TORACIC

Peretele toracic este inervat de nn.intrinseci reprezentaţi de nn.intercostali, destinaţi în special mm.intercostali şi de un.extrinseci aparţinînd plexurilor brahialic şi cervicalic destinaţi mm.extrinseci(fig.82).

NERVII INTRINSECI

NERVII INTERCOSTALI
(nn. intercostales)

Nn. intercostali reprezintă ramurile anterioare ale nn.toracici. Ei sînt în număr de unsprezece perechi, situaţi în spaţiile intercostale; pe marginea inferioară a coastei a XII-a se află n.subcostal (n.subcostalis). Nn.intercostali au la locul de emergenţă din nn.toracici acelaşi număr da şi vertebra care limitează superior gaura intervertebrală prin care ies, dar în continuare în spaţiul intercostal au numărul corespunzător coastei superioare. In acest capitol vor fi tratate numai primele şase perechi de nn.intercostali; ultimele perechi şi nn.subcostali, datorită traiectului lor care interesează şi peretele antero-lateral al abdomenului, vor fi trataţi în capitolul respectiv (fig.83).

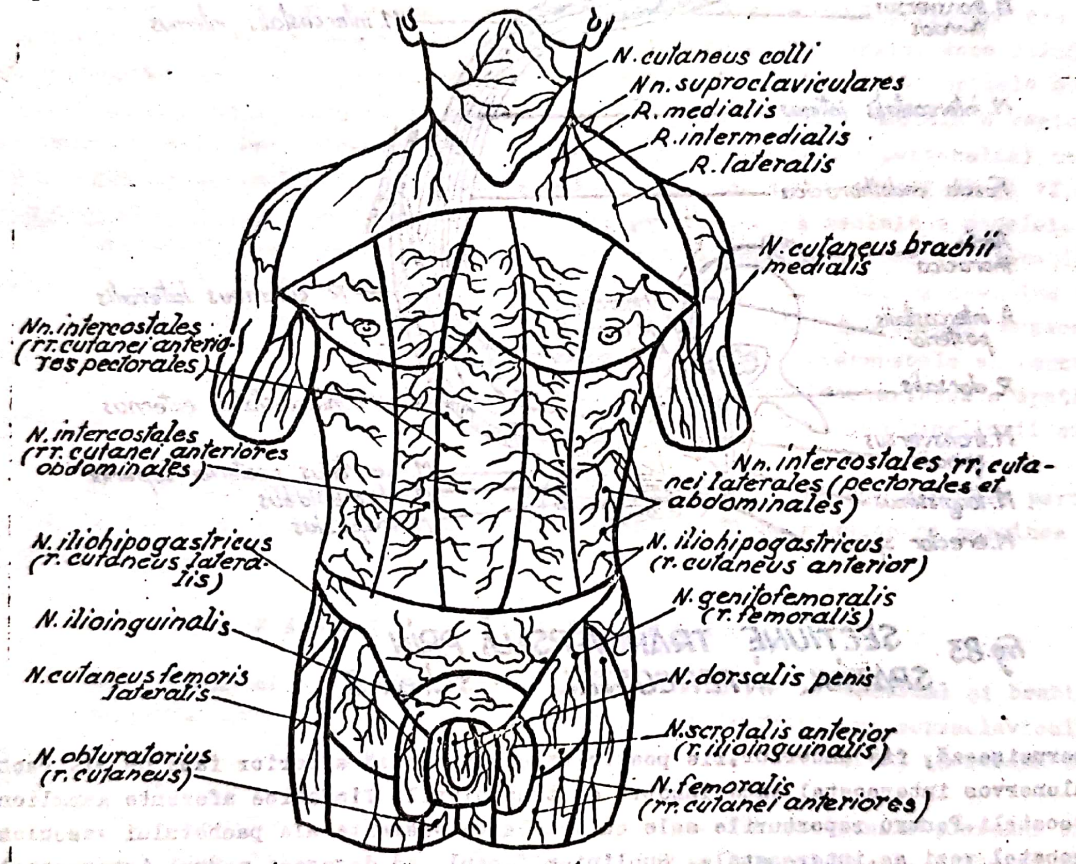


Fig. 82 - INERVAŢIA SENZITIVĂ A PERETELUI ANTERIOR AL TRUNCHIULUI.

Nn. intercostali se desprind din nn.spinali toracici, la ieşirea din gaura intervertebrală, adică la marginea medială a lig. costotransversar. La acest nivel ei vin în raport lateral mai întîi cu lig.costotransversar iar apoi cu m.intercostal extern, avînd anterior fascia endotoracică şi pleura parietală (porţiunea parapleurală posterioară). Raportul pe care nn.intercostali îl au cu pleura explică propagarea inflamaţiei la nerv în pleurezii şi consecutiv apariţia nevralgiilor intercostale. Apoi nn. intercostali trec prin interstiţiul dintre n.intercostali externi situaţi superficial şi mm.subcostali şi intercostali intimi în strat profund (porţiunea intermuscula-

intermusculară laterală). In continuare, acolo unde mm.intercostali intimi lipsesc, nervii se găsesc între mm.intercostali interni şi fascia endotoracică căptuşită de pleura parietală (porţiune parapleurală anterioară).In partea cea mai anterioară a spaţiilor intercostale ei încrucişează m.transvers toracic şi a.toracică internă şi se aşează între acestea şi mm.intercostali interni (porţiunea intermusculară anterioară),pentru ca la marginea laterală a sternului să perforeze succesiv mm.intercostali interni, externi şi în sfîrşit pectoralul mare, devenind astfel superficial.

In partea cea mai posterioară a spaţiului intercostal, fiecare n.intercostal se află cam la jumătatea înălţimii acestuia pentru ca ulterior după un traiect ascendent să ajungă în şanţul coastei. In apropierea coloanei vertebrale nervul este aşezat profund faţă de vasele intercostale. Apoi vasele la nivelul unghiului coastei,

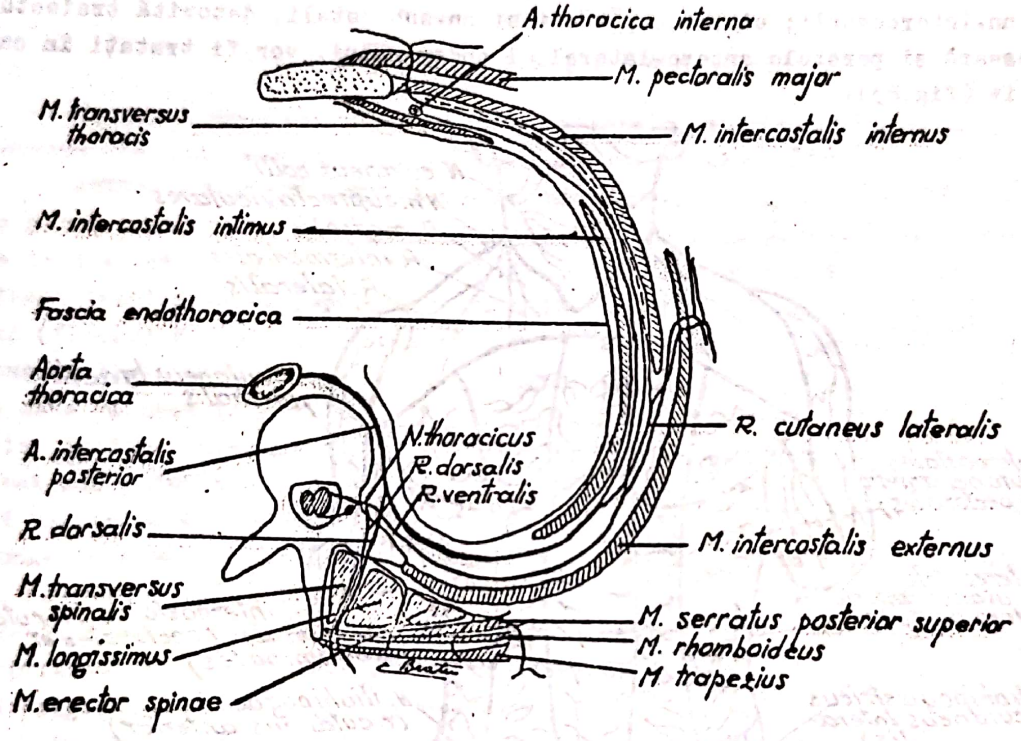


Fig.83 SECŢIUNE TRANSVERSALĂ PRIN SPAŢIUL INTERCOSTAL - schemă

îl încrucişează, fie anterior,fie posterior şi se aşează superior faţă de el. Pachetul vasculonervos intercostal este însoţit de trunchiurile limfatice aferente ganglionilor intercostali.Pentru raporturile sale cu celelalte elemente ale pachetului vasculonervos intercostal vezi aa.intercostale. Subliniem faptul, că deoarece nervul intercostal este elementul cel mai inferior în acest pachet, este necesar ca infiltraţia anestezică să se facă razant, la marginea inferioară a coastei tocmai pentru a-l intercepta, pe cînd toracenteza, invers, se practică razant la marginea superioară a coastei pentru a-l evita (pentru detalii vezi capitolul respectiv, de anatomie aplicată).

Ramurile nn.intercostali corespund celor ale vaselor intercostale şi sînt reprezentate de:

Ramura cutanată laterală (r.cutaneus lateralis) este ramura cea mai voluminoasă. Primul nerv intercostal nu are astfel de ramură. La primele şase perechi de nn. intercostali, această ramură se numeşte ramură pectorală (r.pectoralis). Ea se desprinde din n.intercostal în partea laterală a spaţiului intercostal, cam la nivelul unghiu-

lui coastei, fiind situat mai întîi între mm.intercostal extern şi intim iar apoi între intercostalul extern şi intern, după care străbate intercostalul extern, găsindu-se între digitaţiile m.dinţat anterior în partea superioară şi m.latissimus dorsi în partea inferioară. Se termină prin două ramuri, una anterioară cu direcţie ascendentă şi alta posterioară cu direcţie descendentă, care inervează tegumentele laterale ale toracelui şi abdomenului. Limita dintre teritoriile celor două ramuri este marcată la suprafaţă prin linia axilară. Ramurile anterioare ale ramurilor cutanate laterale din spaţiile II-IV se numesc ramuri mamare laterale (rr.mammarii laterales) care inervează partea laterală a mamelei. Din ramurile cutanate laterale ale nn.intercostali II - III se desprind nn.intercostobrahiali (nn.intercostobrachiales) care ajung la n.cutanat brahial medial aparţinînd plexului brahial. Ei inervează pielea de la baza axilei şi faţa anterioară a braţului în partea ei medială.

Ramura cutanată anterioară (r.cutaneus anterior) se desprinde din n.intercostal în partea anterioară a spaţiului intercostal parasternal. Ea perforează mm.intercostal intern şi pectoralul mare fiind însoţită de o arteră şi o venă provenind din vasele toracice interne. Ea perforează mm. intercostal intern şi pectoralul mare fiind însoţită de o arteră şi o venă provenind din vasele toracice interne. La primele şase perechi de nn.intercostali, această ramură care se distribuie părţii mediale a regiunii pectorale pînă la linia mediooclaviculară se numeşte tot r.pectorală(r.pectoralis) ca şi aceea din r.cutanată laterală,Din rr.cutanate mediale ale nn. intercostali II şi VI se desprind rr. mamare mediale (rr. mammarii mediales) pentru partea medială a mamelei.

Nn.intercostali dau rr. pentru mm.proprii ai toracelui, pentru dinţaţii posteriori şi pentru diafragmă. Ramurile pentru mm.intercostali externi se desprind din partea cea mai posterioară a spaţiului intercostal. In plus ei mai dau ramuri osteoarticulare pentru coaste şi articulaţiile acestora, pentru vasele intercostale şi pentru pleura parietală. Din fiecare n.intercostal se desprind în partea posterioară a spaţiului intercostal rr. comunicante pentru nn.intercostali vecini şi pentru ganglionii simpatici ai lanţului simpatic toracic..

Primul nerv intercostal este foarte subţire, deoarece cea mai mare parte a ramurii anterioare a n.toracic trece în plexul brahial. El se găseşte pe marginea laterală a primei coaste.

N E R V I I E X T R I N S E C I

Nn. extrinseci ai peretelui toracic provin din plexul cervical şi brahial.

Nn.SUPRACLAVICULARI MEDIALI, INTERMEDIARI SI LATERALI (nn.supraclaviculares mediales, intermedii, laterales) sînt ramuri ale plexului cervical şi inervează tegumentele situate în apropierea claviculei.

N.TORACIC LUNG (n.thoracicus longus) provine din rădăcinile plexului brahial (C_5-C_7). Perforează muşchiul scalen mijlociu sau trece lateral de el, ajungînd posterior de vasele subclavii şi de plexul brahial, după care se aşează pe faţa laterală a m.dinţat anterior, între acesta şi m.subscapular. Coboară în continuare vertical, fiind situat anterior, dar cel mai frecvent posterior de a. toracică laterală,cuprins cu aceasta în grosimea fasciei m.dinţat dînd cîte o ramură pentru fiecare digitaţie a acestui muşchi.

N.SUBCLAVICULAR (n.subclavius) pornind din C_5-C_6, merge anterior de plexul brahial şi a.subclavie şi posterior de v.omonimă, pe marginea laterală a m.scalen anterior, lateral de n.frenic. N.subclavicular dă o ramură comunicantă pentru n.frenic şi apoi pătrunde în m. subclavicular pe care-l inervează.

N.PECTORAL LATERAL (n.pectoralis lateralis) (C_5-C_7) provine din unirea a două ramuri ce au originea fie în ramificaţia anterioară a trunchiului superior şi mij-

lociu ale plexului brahial, fie la începutul fasciculului lateral. Împreună cu aceste trece între a. şi v. axilară, perforează fascia pectorală şi pătrunde în m.pectoral mare pe care-l inervează. El dă o ramură comunicantă care înconjură anterior a.axilară şi împreună cu n.pectoral medial formează ansa pectoralilor, sub originea arterei toracoacromiale din care vor pleca fibre care inervează a.axilară şi m.mic pectoral.

N.PECTORAL MEDIAL (n.pectoralis medialis) (C_8-T_1) provine din fasciculul medial al plexului brahial. El trece mai întîi posterior de a. axilară şi apoi între ea şi vena omonimă şi se termină împărţindu-se în două ramuri, dintre care una participă la formarea ansei pectoralilor iar alta cu direcţie descendentă pătrunde în m.pectoral mic pe care-l inervează. Unele ramuri străbat micul pectoral şi pătrund în marele pectoral în care se distribuie.

NERVII PERETILOR ABDOMINALI

Inervaţia pereţilor abdominali este realizată senzitiv, motor şi vegetativ de ramurile anterioare (rami ventrales) ale ultimilor şase nervi toracici şi ale primilor doi nervi lombari, care se distribuie metameric peretelui abdominal, trecînd dinspre posterior spre anterior prin interstiţiul dintre m.oblic intern abdominal şi m.transvers abdominal. Fiecare nerv inervează musculatura parietală prin ramuri musculare iar tegumentele prin ramura cutanată laterală (ramus cutaneus lateralis) şi ramura cutanată anterioară (ramus cutaneus anterior). Ramurile anterioare ale nervilor toracici se numesc şi nervi intercostali (nn.intercostales), deoarece străbat spaţiile intercostale. Ultimii

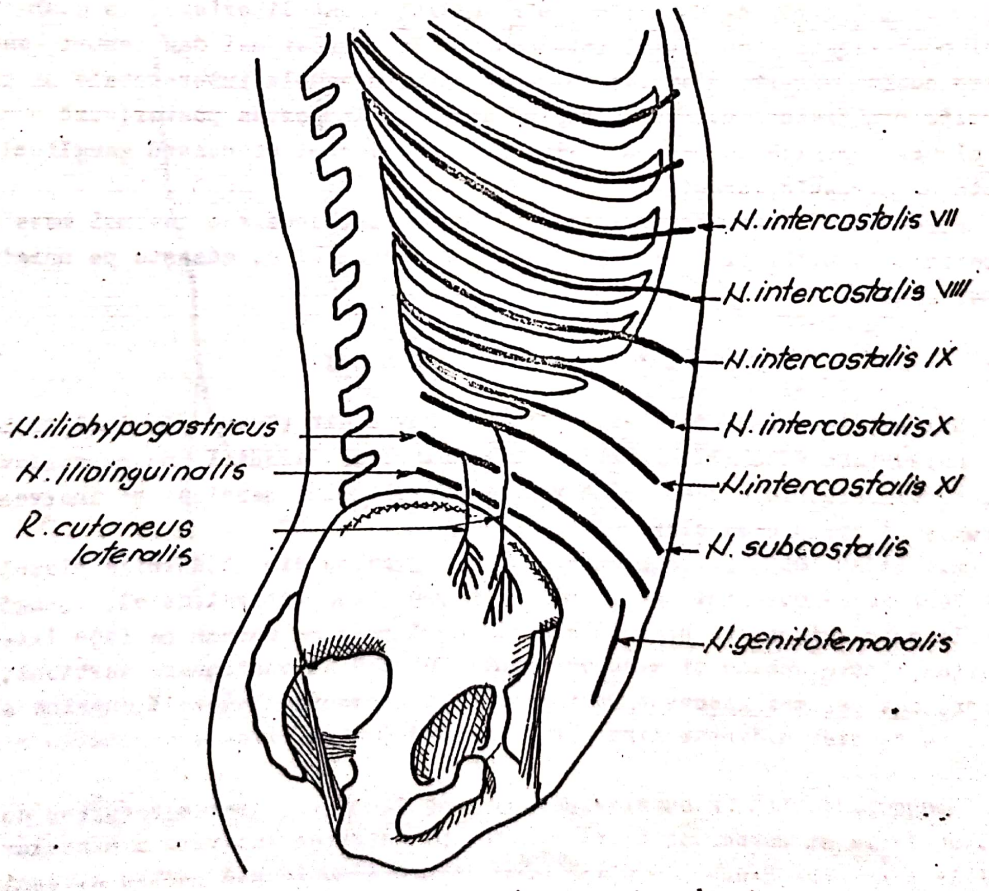


Fig.84 NERVII PARIETALI ABDOMINALI

cinci nervi intercostali (VII-XI), mai sînt numiţi şi nervi intercostoabdominali, deoarece după ce străbat spaţiile intercostale respective, trec şi în peretele abdominal. Ra-

mura anterioară a nervului toracic al XII- lea se numeşte nerv subcostal (n.subcostalis) deoarece trecînd inferior de ultima coastă străbate numai peretele abdominal.

NERVII INTERCOSTALI VI-XI

Aceşti nervi trec din spaţiile intercostale printre digitaţiile de origine costală ale diafragmei şi ale m.transvers abdominal şi pătrund apoi în spaţiul dintre m.transvers şi m.oblic intern abdominal, străbătîndu-l dinapoi înainte pînă ce ajung înapoia lamei posterioare a tecii m.drept abdominal, pe care o perforează şi pătrund astfel în teaca muşchiului. Străbat muşchiul pentru care dau ramuri musculare terminîndu-se printr-o ramură cutanată care perforează de regulă linia albă pentru a se distribui tegumentelor de pe linia mediană cît şi dincolo de aceasta.

Fiecare nerv dă pe traiectul său următoarele ramuri colaterale:

a/ ramuri musculare pentru musculatura intrinsecă a peretelui toracic şi pentru musculatura abdominală;

b/ o ramură cutanată laterală;

c/ ramuri diafragmatice care conţin şi fibre senzitive pentru pleură şi peritoneu;

d/ ramură cutanată anterioară, care se desprinde şi devine superficială, perforînd stratul musculoaponevrotic, lateral de m.drept abdominal.

In ceea ce priveşte direcţia pe care o au aceşti nervi prin peretele abdominal, se constată că ei continuă la nivelul acestui perete oblicitatea spaţiilor in-

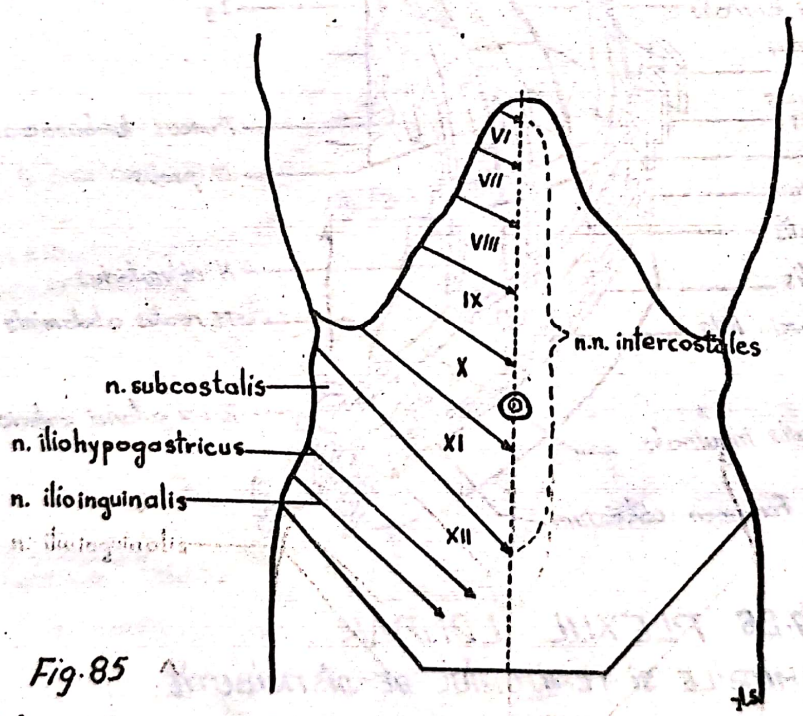


Fig.85

INERVAŢIA SEGMENTARĂ A PERETELUI ANTERO-LATERAL AL ABDOMINULUI

tercostale pe care le-au străbătut. Astfel, nervii intercostali VII şi VIII au o direcţie uşor ascendentă spre linia mediană. Al IX-lea nerv intercostal are un traiect aproape orizontal, ajungînd deasupra ombilicului pe linia mediană. Al X-lea şi al XI-lea nerv intercostal, au un traiect descendent spre linia mediană, cel de-al X-lea ajungînd în regiunea ombilicului, cel de-al XI-lea, subombilical (fig.85).

NERVUL SUBCOSTAL, străbate peretele abdominal, trecînd pe sub ultima coastă, anterior de m.pătrat lombar şi posterior de rinichi. Ajuns la marginea laterală a m. transvers abdominal, el perforează aponevroza posterioară a m.transvers abdominal şi

pătrunde în interstiţiul dintre acesta şi m.oblic intern pe care îl străbate, ajungînd înapoia m.drept abdominal imediat deasupra simfizei pubiene.Ramura sa terminală perforează şi ea m.drept dindărăt înainte dînd ramuri musculare pentru m.drept şi m.piramidal şi o ramură cutanată care se distribuie tegumentelor suprapubiene. Ramurile sale colaterale sînt identice cu ale precedenţilor; de remarcat că dintre ramurile sale,ramura cutanată laterală numită şi fesieră se distribuie regiunii fesiere pînă aproape de nivelul marelui trohanter.

NERVUL ILIOHIPOGASTRIC (n.ilihypogastricus) provine din ramura anterioară a primului nerv lombar, iese din m.psoas prin marginea sa laterală; trece apoi anterior de m.pătrat lombar şi posterior de extremitatea inferioară a rinichiului. La mar-

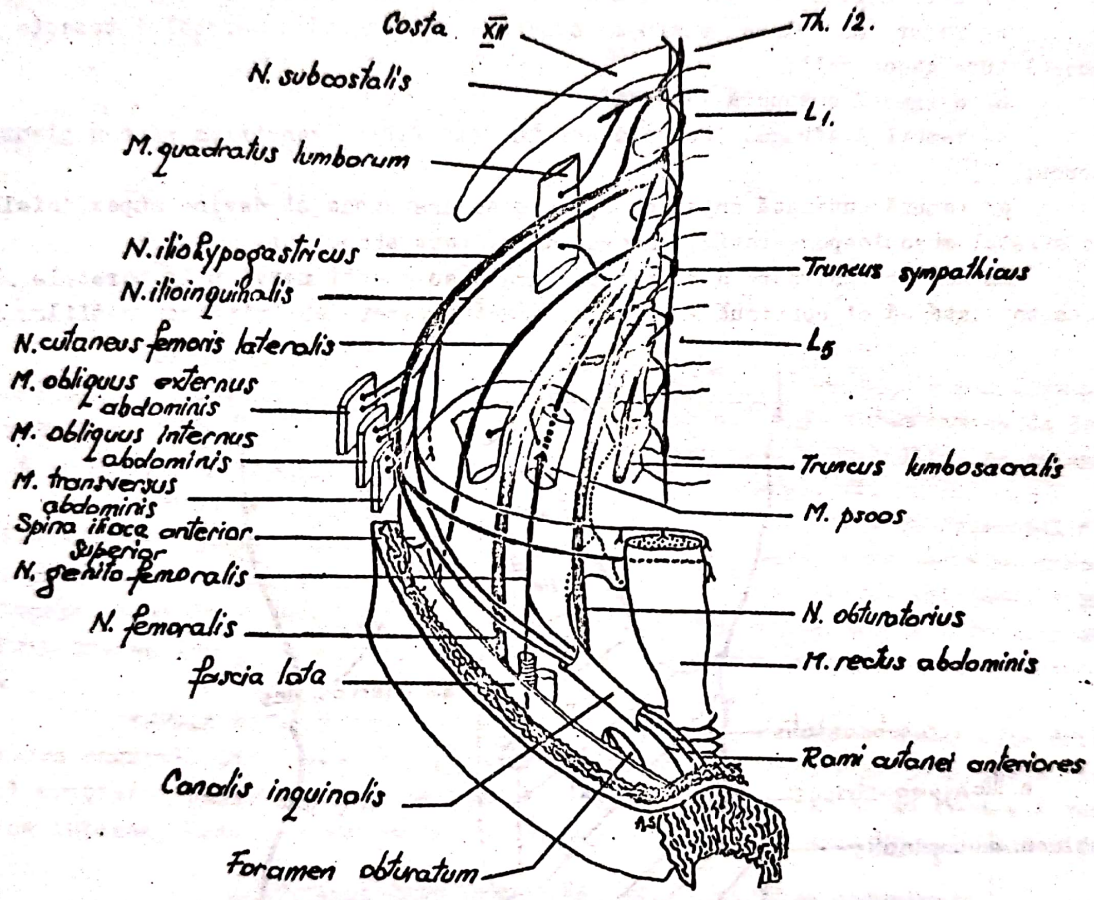


Fig.86 PLEXUL LOMBAR
RAMURILE ŞI TERITORIUL DE DISTRIBUŢIE

ginea laterală a m.pătrat lombar, perforează aponevroza posterioară a m. transvers şi ajunge în interstiţiul dintre acesta şi m.oblic intern. După un scurt traiect se divide în cele două ramuri terminale: ramura cutanată laterală (ramus cutaneus lateralis) şi ramura cutanată anterioară (ramus cutaneus anterior) (fig.86).

Ramura cutanată laterală perforează muşchii oblici deasupra crestei iliace şi se ramifică inervînd tegumentele din regiunea fesieră şi partea inferioară a regiunii laterale abdominale.

Ramura cutanată anterioară perforează cei doi oblici la nivelul regiunii inghinale şi se distribuie tegumentelor din regiunea pubiană şi a scrotului(labiilor mari).

N.ilichipograstric dă ramuri colaterale musculare pentru părțile inferioare ale mușchilor lați ai abdomenului și comunicante cu n.subcostal și cu n.ilioinghinal.

NERVUL ILIOINGHINAL (n.ilioinguinalis) se desprinde și el tot din ramura anterioară a primului nerv lombar.

Ca și n.ilichipogastric străbate m.psoas prin marginea lui laterală, apoi merge inferior și aproape paralel cu n.ilichipohastric,trece peste fața anterioară a m. pătrat lombar, pe sub polul inferior al rinichiului și ajunge în interstițiul dintre m. transvers și m.oblic intern. Ajuns la nivelul spinei iliace antero-superioare, trece în interstițiul dintre m.oblic intern și m.oblic extern pentru a ieși apoi prin inelul inghinal superficial, anterior și lateral de funiculul spermatic (lig.rotund al uterului). Inervează apoi tegumentele de la baza penisului și scrotului (labiile mari)(nn. scrotales et nn.labiales anteriores) și tegumentele din regiunea plicii genitofemurale.

NERVUL GENITOFEMURAL (n.genitofemoralis). Fibrele sale provin din ramurile ventrale ale I-iului și celui de-al II-lea nerv lombar. Părăsește plexul lombar ieșind prin grosimea m.psoas, pe fața lui endoabdominală. Încrucișează pe dinapoi ureterul. La nivele variabile (uneori chiar de la origine), de regulă, mai sus de lig.inghinal se împarte în două ramuri: ramura genitală (ramus genitalis) și ramura femurală(ramus femoralis) (fig.87).

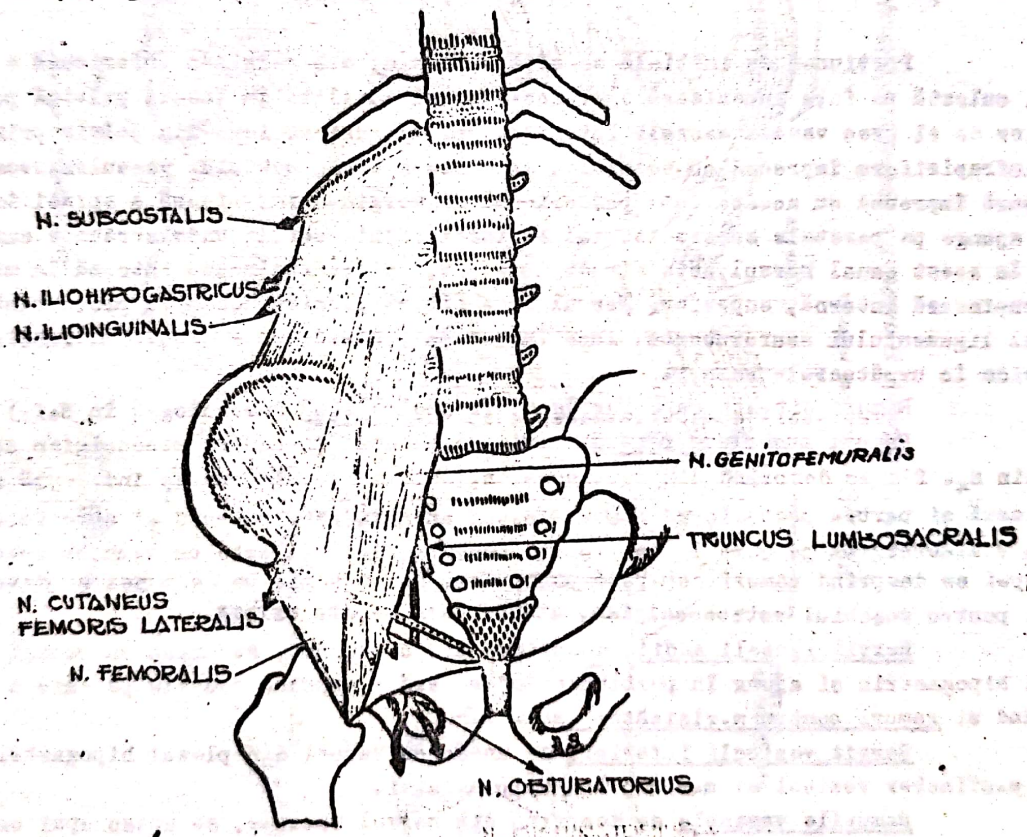


FIG. 87

RAMURILE COLATERALE ȘI TERMINALE ALE PLEXULUI LOMBAR

Ramura genitală trece peste vasele iliace externe, ajunge medial de ele și pătrunde prin inelul inghinal profund în canalul inghinal pe care îl străbate,mergînd posterior de elementele funiculului spermatic (lig.rotund al uterului). Inervează la băr-

bat m.cremaster şi pielea scrotului, respectiv tegumentele labiilor mari la femeie.

Ramura femurală se află în pelvis, lateral de artera iliacă externă, trece apoi spre coapsă prin lacuna vasculară pe care o străbate anterior de artera femurală şi posterior de lig.inghinal. Ajuns în teaca vaselor femurale, nervul dă numeroase fibre simpatice pentru artera femurală (fibrele lui Schwalbe), perforează apoi fascia lata şi se distribuie tegumentelor din regiunea trigonului femural.

NERVII PERINEULUI

Inervaţia perineului provine în cea mai mare parte din n.ruşinos. Se mai adaugă şi ramuri din n.femural cutanat posterior şi din n.coccigian.

NERVUL FEMURAL CUTANAT POSTERIOR (n.cutaneus femoris posterior) dă 1-2 ramuri sub marginea inferioară a m.fesier mare, numite ramurile perineale (rami perineales). Ele ocolesc medial tuberozitatea ischiatică şi se îndreaptă anterior şi medial, inervînd tegumentele adiacente rafeului perineal şi scrotal (labiile mari).

NERVUL RUSINOS (n.pudendus), este un nerv complex care conţine fibre vegetative simpatice şi parasimpatice ca şi fibre motorii şi senzitive somatice. El este alcătuit din ramura anterioară a lui S_4 împreună cu ramuri comunicante din ramurile anterioare ale lui S_2, S_3 din ganglionul simpatic S_4, cît şi din plexul hipogastric inferior (pelvin).

Porţiunea sa iniţială se află în bazin, sub marginea inferioară a m.piramidal, culcată pe faţa anterioară a m.coccigian şi învelită în fascia pelvină parietală. Anterior de el trec vasele sacrale laterale. Nervul ruşinos iese din pelvis prin orificiul infrapiriform împreună cu celelalte elemente ale mănunchiului vasculonervos ruşinos înconjură împreună cu acesta faţa posterioară şi marginea inferioară a spinei ischiatice şi ajunge pe peretele supero-lateral al fosei ischiorectale unde străbate canalul fascial. În acest canal nervul este situat inferior, artera ruşinoasă internă la mijloc, iar vena ruşinoasă internă, superior. Nervul este situat imediat deasupra procesului falciform al ligamentului sacrotuberos. Încă în partea posterioară a canalului fascial nervul se divide în următoarele ramuri.

Ramuri situate superior de diafragma pelvină (neomologat în N.I.)

Ramuri musculare pentru: m.ridicător anal şi pentru m.coccigian care provind din S_4. Ele se desprind din porţiunea iniţială a nervului şi se îndreaptă spre faţa superioară şi partea posterioară a m.ridicător anal în care pătrund şi spre faţa anterioară a m.coccigian pe care îl inervează. Deseori, iniţial este un trunchi comun din care apoi se desprind ramuri separate pentru cei doi muşchi. De asemenea se detaşează şi ramuri pentru muşchiul retrococcigian, atunci cînd acesta există.

Nervii rectali medii, desprinşi din n.ruşinos, se unesc cu ramuri din plexul hipogastric şi ajung în porţiunea inferioară a ampulei rectale pe care o inervează, dînd şi ramuri pentru m.ridicător anal.

Nervii vezicali inferiori se unesc cu ramuri din plexul hipogastric şi inervează m.sfincter vezical şi m.ridicător al prostatei.

Ramurile vaginale se desprind din nervul ruşinos, se unesc apoi cu ramuri din plexul hipogastric şi se îndreaptă spre partea superioară a vaginei pe care o inervează, dînd ramuri şi pentru m.pubovaginal.

Ramurile situate inferior de diafragma pelvină se distribuie perineului şi organelor genitale externe.

Nervii rectali inferiori (nn.rectales inferiores) se desprind de trunchiul nervului încă din pelvis şi provin din S_3-S_4. Ei ies din pelvis, medial de nervul ruşinos şi împreună ajung în fosa ischiorectală. Apoi, nervii rectali inferiori în număr de 1-3,

coboară medial împreună cu vasele rectale inferioare, prin grăsimea fosei ischiorectale spre m.sfincter anal extern, în care pătrunde pe la mijlocul feţei lui laterale. Inervează m.sfincter anal extern şi tegumentele anusului (fig.89).

Nervii perineali (n.perineales) în număr de 2-3, se desprind din n.rusinos la nivelul marginii posterioare a m.transvers profund. Unul din ei, n.perineal lateral, trecînd profund de m.transvers superficial şi de fascia superficială, merge de-a lungul marginii mediale a m.ischiocavernos pînă în partea anterioară a triunghiului is-

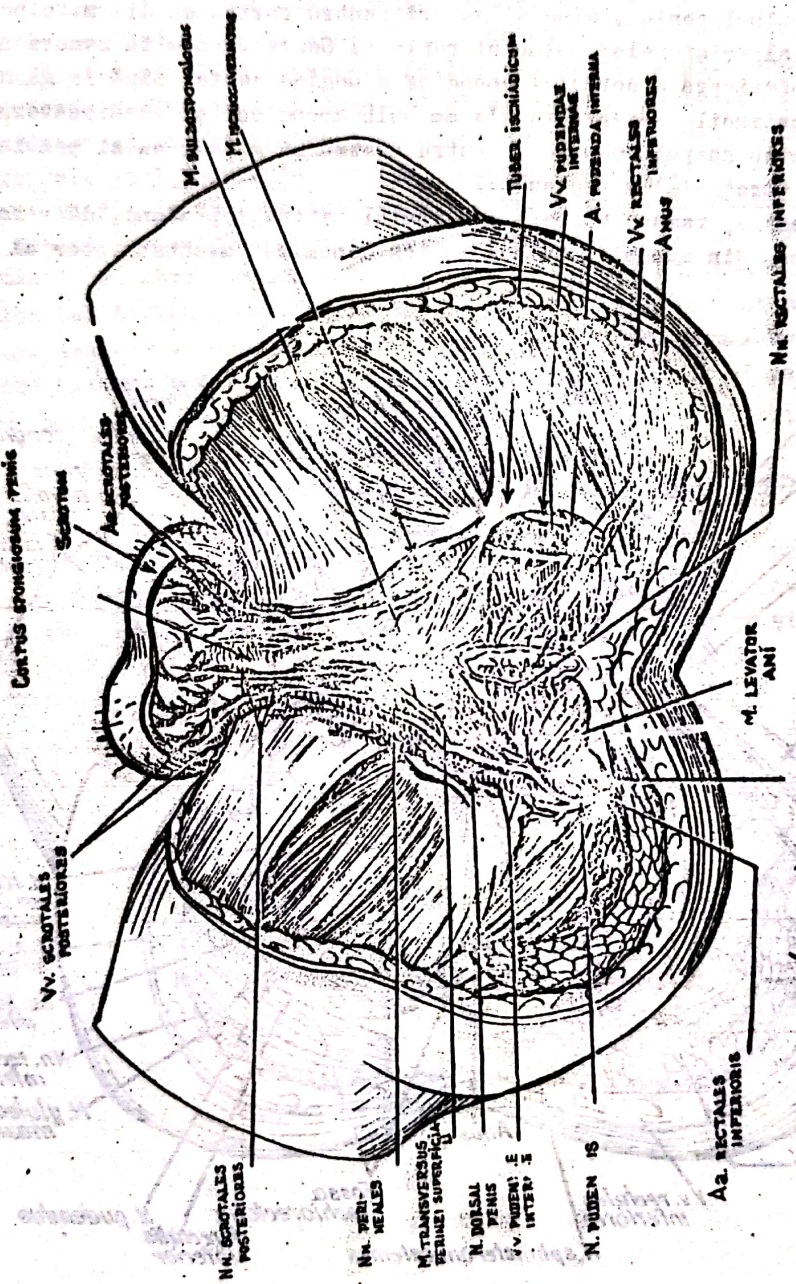


Fig.88 A. PUDENDA INTERNA ŞI INERVAŢIA PERINEULUI MASCULIN
VASCULARIZAŢIA

chiobulbar, unde ramurile sale perforează fascia superficială şi merg să inerveze pielea scrotului sau a labiilor mari în porţiunea lor laterală. N.perineal superficial, perforează sau trece înapoia marginii posterioare a m.transvers superficial al perineului, devine superficial şi se îndreaptă apoi înainte şi medial însoţit de o ramură superficială a arterei perineale. Inervează tegumentele din partea medială a perineului. El se uneş-

te prin ramuri comunicante cu ramurile perineale ale n.cutanat femural posterior. Al treilea, numit n.perineal profund, trece profund de m. transvers superficial sau chiar profund de fascia inferioară a diafragmei urogenitale, străbătînd dinapoi înainte aria triunghiului ischiobulbar, în partea ei medială. Din el se desprind ramuri musculare pentru mm.transvers superficial și transvers profund al perineului, ischiocavernos, bulbocavernos și pentru sfincterul uretral. Dintre ramurile lui terminale, una numită bulbară pătrunde în bulbul penian, dînd și ramuri pentru porțiunea din m.bulbospongios numită "m.compresor al emisferelor bulbului penian". Cealaltă numită ramura uretrală se situează pe fața inferioară a corpului spongios ajungînd astfel pînă la gland. Ea dă ramuri și pentru porțiunile anterioare ale mm.bulbospongioși și ischiocavernoși, cele mai multe fiind pentru corpul spongios, pentru uretră și gland, ca și pentru pielea de pe fața inferioară (uretrală) a penisului.

La femeie, ramura bulbară a nervului perineal profund, dă o ramură musculară pentru porțiunea din mușchiul bulbospongios denumită "m.constrictor al vaginei",

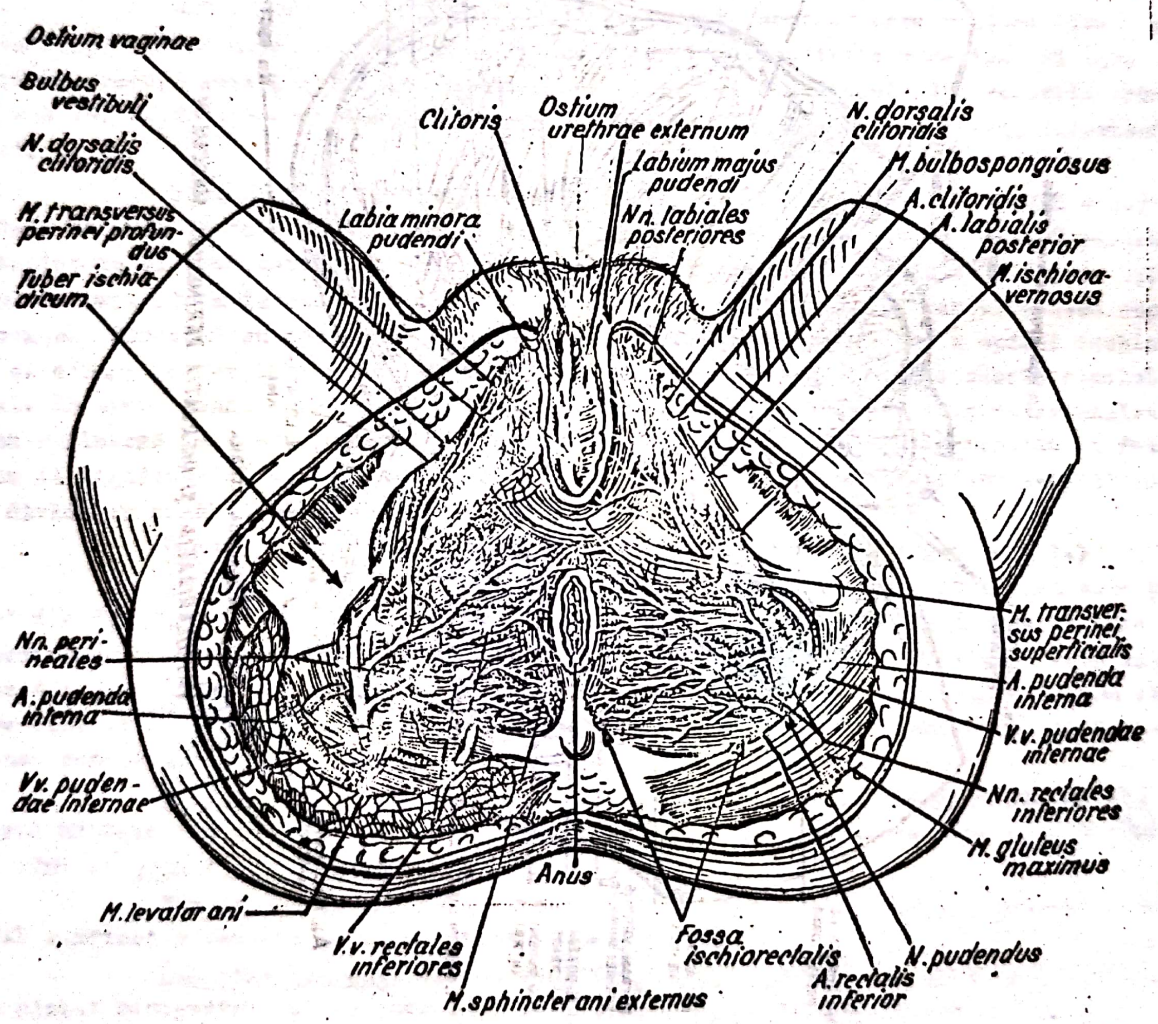


Fig.89 VASCULARIZAȚIA ȘI INERVAȚIA PERINEULUI FEMININ

apoi pătrunde în bulbul vestibular în care se termină; ramura uretrală, mai scurtă merge împreună cu cea vestibulară și ajunge pînă aproape de uretră, dînd uneori ramuri pentru porțiunea inferioară a acesteia.

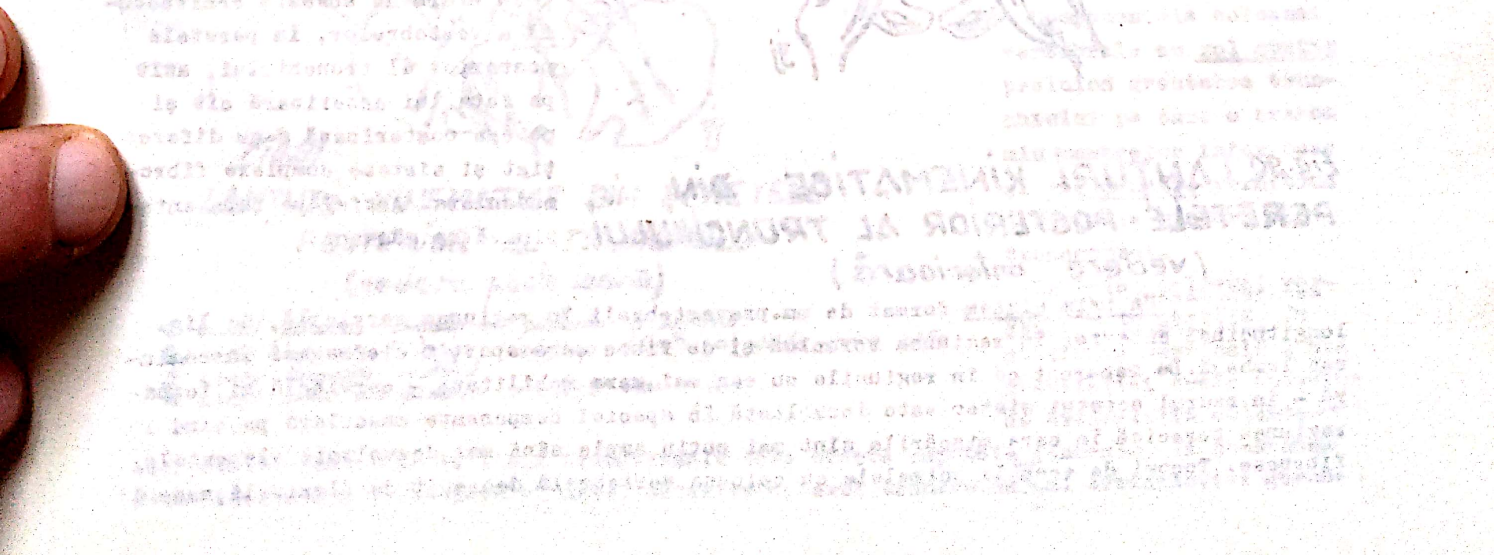
Nervii scrotali posteriori (nn.scrotales posteriores) sau nervii labiali

posteriori (nn.labiales posteriores), sînt ramuri superficiale, cutanate ale n.ruşinos, în număr variabil de 1-3; ele se detaşează separat din n.ruşinos, sau împreună cu n. perineal superficial şi merg apoi să inerveze tegumentele de pe faţa posterioară a scrotului sau labiilor mari.

N.dorsal al penisului (n.dorsalis penis) sau n.dorsal al clitorisului(n. dorsalis clitoridis), continuă anterior şi medial traiectul nervului ruşinos. In perineul anterior, el însoţeşte vasele ruşinoase interne în teaca lor fibroasă situată pe faţa medială a ramurei ischiopubiene, imediat deasupra inserţiei pe această ramură a fasciei superioare a diafragmei urogenitale. In această porţiune n. dorsal al penisului (clitorisului) înconjură în spirală inferior şi lateral vasele ruşinoase astfel că în partea anterioară a ramurei ischiopubiene el este situat superior şi lateral de ele. In perineul anterior dă ramuri pentru m.transvers profund al perineului şi pentru m. sfincter al uretrei. Apoi, ajuns la nivelul ligamentului transvers al perineului,nervul trece fie anterior, fie îl traversează aproape de marginea lui anterioară. Sub simfiza pubiană el se aşează în şanţul situat pe faţa dorsală între corpii cavernoşi ai penisului (clitorisului). El străbate acest şanţ pînă la gland fiind situat lateral de a.dorsală a penisului (clitorisului). Apoi se împarte în două ramuri, una medială şi alta laterală. Ramura medială se termină în gland şi prepuţ, dînd pe parcurs ramuri pentru corpii cavernoşi (plexul cavernos al penisului sau clitorisului) şi pentru planurile superficiale de pe faţa dorsală a penisului. Ramura laterală se distribuie planurilor superficiale şi profunde de pe faţa laterală a penisului.

La femeie n.dorsal inervează clitorisul şi prepuţul său, dînd şi fine ramuri pentru labiile mici şi mari.

N.COCCIGIAN (n.coccygeus) ajunge să inerveze perineul prin ramurile sale numite nervii anococcigieni (nn.coccygei). Două-trei ramuri ale n. coccigian străbat m. coccigian şi inervează tegumentele din jurul vîrfului coccisului şi dintre acesta şi anus.



NOTIUNI DE BIOMECANICA

BIOMECANICA COLOANEI VERTEBRALE

Coloana vertebrală împreună cu articulaţiile şi cu muşchii ei formează axa de sprijin a corpului, avînd rol atît în susţinerea acestuia, cît şi în mişcările trunchiului în toate planurile. Intreaga structură a formaţiunilor anatomice ale spatelui este adaptată tocmai în vederea realizării acestor funcţii. Astfel, în structura corpurilor vertebrale, trabeculele formează în plan sagital două sisteme divergente, care după ce se încrucişează la nivelul pedicululor vertebrali, diverg îndreptîndu-se spre procesele articulare superioare şi inferioare; între aceste două sisteme sînt dispuse trabecule verticale, care unesc cele două feţe ale corpului vertebral. In plan transversal din fiecare pedicul pleacă cîte un sistem trabecular, încrucişîndu-se la mijlocul corpului vertebral. Pe faţa posterioară a corpurilor, trabeculele dispuse vertical sînt foarte apropiate între ele, constituind astfel un sistem care creşte rezistenţa corpurilor vertebrale în caz de fracturi prin tasare. Gradul de dezvoltare al tuturor acestor sisteme trabeculare explică frecvenţa mai mare a fracturilor în segmentul cervical şi mai mică în segmentul lombar unde sistemele trabeculare sînt mai bine reprezentate. Sistemele trabeculare ale unei vertebre par a se continua cu cele ale vertebrelor vecine, fapt ce contribuie la realizarea unităţii coloanei.

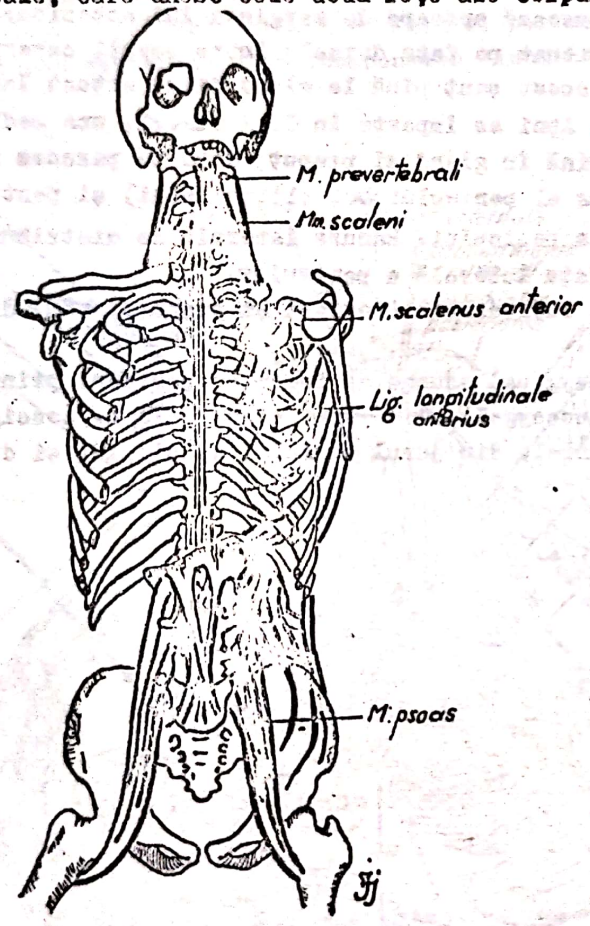


Fig. 90 LANŢURI KINEMATICE DIN PERETELE POSTERIOR AL TRUNCHIULUI (vedere anterioară)

In afară de această arhitectură a vertebrelor, în peretele posterior al trunchiului, atît pe faţa lui anterioară cît şi pe cea posterioară s-au diferenţiat şi sisteme complexe fibromusculare. Astfel pe faţa anterioară se găsesc:

Un prim sistem format de mm. prevertebrali în regiunea cervicală, de lig. longitudinal anterior în regiunea toracică şi de fibre care aparţin diafragmei în regiunea lombară. De remarcat că în regiunile cu cea mai mare mobilitate - cervicală şi lombară - în cadrul acestui sistem este dezvoltată în special componenta musculară pe cînd în regiunea toracică, în care mişcările sînt mai puţin ample sînt mai dezvoltate elementele fibroase. Tocmi de aceea la animalele cu coloana vertebrală deosebit de flexibilă, muşchii

prevertebrali şi psoasul se întind mai mult în regiunea toracică, pe cînd lig.longitudinal anterior este mai puţin dezvoltat;

Un al doilea sistem este reprezentat de mm.scaleni, intercostali şi de psoasul opus;

Un al treilea sistem este format de fibrele iliocostale şi iliolombare ale pătratului lombelor, care se continuă cu m.iliac şi cu mm.subcostali de partea opusă.Fibrele costotransverse ale pătratului lombelor se continuă cu mm.subcostali de aceeaşi parte, iar ale psoasului cu fibrele de partea opusă ale diafragmei(fig.90).

Pe faţa posterioară a peretelui posterior al trunchiului se găsesc patru astfel de lanţuri (fig.91-92) reprezentate de: 1/ splenius, semispinalul opus, ridicătorii coastelor, oblic extern; 2/ latissimus dorsi, fascia lombară, marele fesier opus;

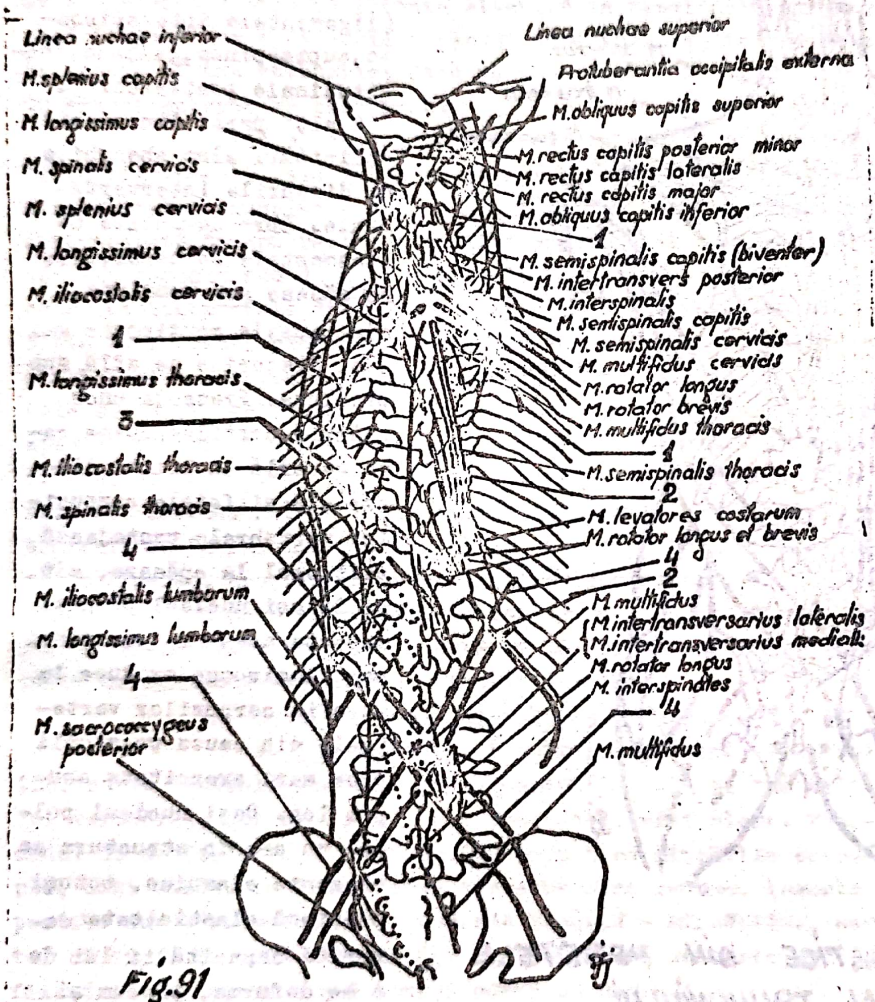


Fig.91

LANŢURI KINEMATICE DIN PERETELE POSTERIOR AL TRUNCHIULUI
(vedere posterioară)

1. Lanţul splenius - dinţatul mic posterior şi superior.
2. Lanţul lui Braus - (splenius - semispinal - ridicător al coastei - mare oblic,
3. Lanţul longissim - multifid.
4. Lanţul dinţat mic posterior şi inferior - mare fesier.

3/spleniusul capului,dinţatul posterior şi superior, intercostalii externi;
4/ dinţatul posterior şi inferior, intercostalii interni. La primele două sisteme, fasciculele din cele două jumătăţi simetrice ale trunchiului se încrucişează în regiunea lombosacrală, pe cînd la cel de-al treilea la limita dintre regiunea cervicală şi toracică.Intre T_4-T_{11}, paramedian unde nu există astfel de încrucişări, apare un alt sistem, reprezentat de fasciculele superioare ale spleniusului, spinalul toracic opus, transverso-spinosul opus şi fesierul de aceeaşi parte.

Componentele coloanei vertebrale au <u>rol static</u> preluînd greutatea trunchiului pe care o transmit membrelor inferioare şi <u>rol dinamic</u> permiţînd diferitele mişcări ale trunchiului.

1/ <u>Rolul coloanei vertebrale în statică.</u> In staţiunea verticală linia gravitaţiei trece anterior de articulaţia atlanto-occipitală, posterior de linia transversală care uneşte capetele femurale, la jumătatea feţei laterale a trohanterului mare, anterior de axul transversal al articulaţiei genun-

chiului şi posterior de cel al articulaţiei tibiotarsiene. Prezenţa curburilor sagitale ale coloanei face ca centrele de greutate ale diferitelor ei segmente să nu se găsească pe linia de proiecţie a centrului de greutate al corpului; mai mult, datorită gravitaţiei iau naştere solicitări rotaţionale care tind să accentueze curburile. O parte din aceste solicitări sînt absorbite de diferitele ligamente. Astfel, la nivelul segmentelor cervical şi lombar proiecţia centrului de greutate se face posterior de coloană, dar prăbuşirea ei este împiedicată de rezistenţa opusă de ligamentele longitudinale anterioare; în segmentul toracic proiecţia centrului de greutate se face anterior şi coloana este menţinută în poziţie de ligamentele din partea ei posterioară (ligamentele interspinoase, supraspinos, galbene, longitudinale posterioare).

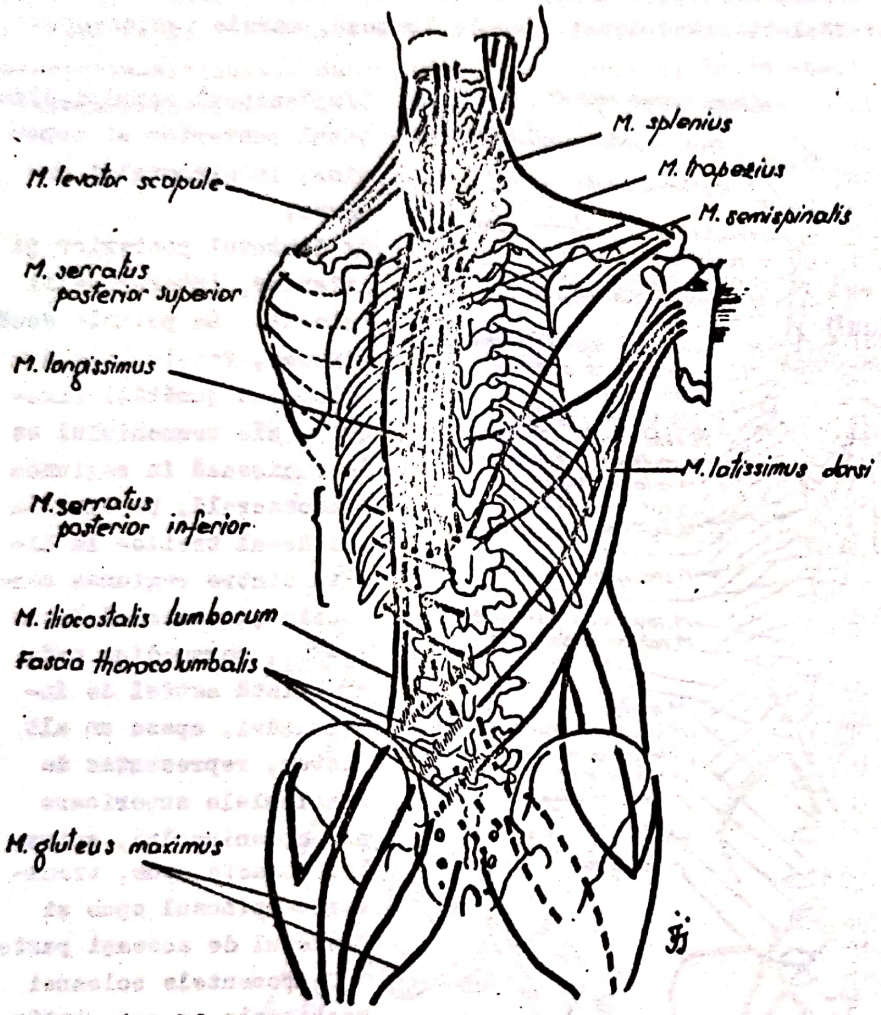


Fig. 92
LANŢURI KINEMATICE DIN PERETELE POSTERIOR AL TRUNCHIULUI (vedere posterioară)

O altă parte din aceste solicitări sînt absorbite de discurile intervertebrale. Spre deosebire de ligamentele coloanei, care se găsesc sub tensiune, din cauzele menţionate mai sus, discurile se află sub presiune. Prezenţa unor plăcuţe cartilaginoase care se află la limita dintre ele şi feţele corpurilor vertebrale protejează atît osul la apăsare, cît şi însuşi nucleul pulpos; absenţa acestor formaţiuni cartilaginoase ar duce la atrofia corpurilor vertebrale din cauza presiunii prea mari exercitate asupra lor. Deşi nucleul pulpos nu are în structura sa elemente elastice, totuşi prezintă elasticitate: datorită capacităţii lui de a se deforma, precum şi faptului că fiind înconjurat de inelul fibros se află sub o continuă presiune. Fiind incompresibil, nucleul pulpos se deformează sub presiune şi răspîndeşte presiunile în toate direcţiile, apăsînd asupra inelului fibros şi determinînd astfel orientarea fibrelor acestuia. Datorită presiunii exercitate prin împovărare el pierde din apa pe care o conţine şi se explică de ce la sfîrşitul unei zile, după ortostatism îndelungat în urma pierderilor de apă de la nivelul său coloana vertebrală se scurtează cu circa 1 cm. Invers, cînd nucleul pulpos cîştigă apă diametrele lui cresc, ceea ce produce îndepărtarea corpuri-

lor vertebrale, îndepărtare care este frînată în special de ligamentele galbene.

Încărcarea discurilor intervertebrale produce micşorarea unghiurilor dintre fibrele lor, creşterea diametrului transversal şi micşorarea celui vertical. Rezistenţa lor la tracţiune este asemănătoare cu cea a tendoanelor, ea crescînd din centru spre periferie; lamele cele mai externe ale discului se inseră pe inelul compact osos al corpurilor vertebrelor. In ortostatism împovărarea discurilor creşte în sens craniocaudal, fiind de 3 Kgf la C_6-C_7, de 17 Kgf la T_4-T_5 şi de 45 Kgf la L_4-L_5. Dacă individul ridică o greutate, presiunea poate ajunge la 1.200 Kgf, valoare la care corpurile vertebrale ar trebui practic să se fractureze, deoarece ele nu suportă decît maximum 1000 Kgf. Tocmai aici intervine forţa de amortizare a discurilor, care preiau 3/4 din forţele exercitate. In acest fel ia naştere o stare numită echilibru intrinsec, care este raportul dintre rezistenţa elastică la tensiune a ligamentelor şi rezistenţa elastică la presiune a discurilor. Acest echilibru explică de ce o coloană lipsită de muşchi îşi poate păstra curburile; dacă se face însă o secţiune frontală care separă corpurile de arcuri coloana se prăbuşeşte.

Alături de aceste elemente intervine şi musculatura toracoabdominală(echilibru extrinsec), care luînd punct fix pe bazin descarcă coloana vertebrală de circa 1/3 din greutatea exercitată asupra ei. Tendinţa permanentă a coloanei de a se prăbuşi este contracarată de contracţia muşchilor erectori ai trunchiului (muşchi de efort); dacă aceştia cedează sau dacă se contractă muşchii flexori ai coloanei intervin în menţinerea coloanei ligamentele din partea ei posterioară. Datorită staţiunii bipede segmentul toracic al coloanei proemină anterior ceea ce duce la scăderea diametrului sagital al toracelui şi la creşterea diametrului lui transversal; unghiurile dintre cartilajele costale şi coaste se şterg. In ortostatism se contractă muşchii pelvitrohanterieni şi în special muşchii fesieri dintre care fesierul mare are un moment mai important. S-au modificat şi unele inserţii musculare la nivelul toracelui. Din această cauză, m.pectoral mare îşi întinde mai mult inserţiile la nivelul abdomenului, sternocleidomastoidienii şi scalenii se întind mai mult pe stern, iar o parte din transversul toracelui se transformă în ligament aparţinînd articulaţiilor condrocostale. In ansamblu coloana vertebrală capătă forma a două trunchiuri de con unite prin bazele lor mari la nivelul promontoriului; această formă previne ruperea ei la împovărări mari; în caz contrar ar exista un punct de minimă rezistenţă la nivelul lui L_5.

2/ Rolul coloanei vertebrale în mişcare

a. Generalităţi. Mişcările coloanei vertabrale sînt: flexia, extensia, înclinaţia laterală, rotaţia şi circumducţia. Ele se fac atît în articulaţiile corpurilor vertebrale cît şi în cele ale proceselor articulare. Prezenţa curburilor precum şi modul de articulaţie al vertebrelor permit ca mişcările coloanei în ansamblu să fie ample, deşi mişcările dintre două vertebre sînt reduse. Această însumare, specifică omului, permite nuanţări multiple şi comandă precisă a mişcărilor, care sînt favorizate de faptul că din cele două extremităţi ale coloanei, una este mobilă, iar cea inferioară, deşi fixată pe sacru, se mişcă totuşi odată cu bazinul.

Flexia (anteflexia)- constă în aplecarea coloanei înainte. Corpurile vertebrale se apropie în partea anterioară, comprimînd discurile intervertebrale. Ligamentele galbene inter- şi supraspinoase, longitudinal posterior şi mm.spatelui sînt puse în tensiune iar procesele articulare inferioare ale vertebrelor alunecă în sus, pe faţa anterioară a celor superioare de la vertebra subiacentă. Amplitudinea maximă a flexiei este în regiunea cervicală unde coloana descrie o curbură, cu raza mai mică decît în segmentul toracic. Coloana lombară are o mişcare de amplitudine medie. Odată cu începerea flexiei intră în contracţie şi muşchii erectori, care gradează amplitudinea mişcării. Flexia este efectuată de muşchii anteriori ai trunchiului.

Extensia (retroflexia)- este mişcarea inversă;corpurile vertebrale se

apropie în partea posterioară, comprimînd discurile intervertebrale. Lig. longitudinal anterior este pus în tensiune, iar ligamentele din partea posterioară a coloanei se relaxează. Procesele articulare inferioare alunecă în jos pe cele superioare ale vertebrei subiacente. Ligamentul longitudinal anterior limitează extensia, dezvoltarea lui în diferitele regiuni fiind direct proporţională tocmai cu acest rol; în ultima fază, mişcarea este limitată de apropierea proceselor spinoase între ele şi de punerea în tensiune a mușchilor flexori. Amplitudinea maximă se realizează în regiunea cervicală şi lombară. Axul flexiei şi extensiei este transversal; în ambele mişcări atît coloana cît şi muşchii şi ligamentele sale suferă solicitări maxime.

Flexia laterală (lateroflexia) constă în înclinarea coloanei lateral, discul intervertebral fiind comprimat în partea în care se produce mişcarea; mişcarea este limitată de ligamentele din jumătatea opusă ei. Este efectuată prin contracţia unilaterală a muşchilor erectori, psoas, patratul lombelor. Axul este sagital; lateroflexia este mai amplă în segmentul cervical şi lombar.

Circumducţia, este redusă şi constă din asocierea succesivă a mişcărilor precedente.

Rotaţia - constă în răsucirea feţei anterioare a părţii superioare a coloanei spre dreapta sau spre stînga, avînd un ax vertical care trece prin centrul discului intervertebral; mişcarea este combinată cu un oarecare grad de flexie laterală. Amplitudinea maximă se realizează în partea superioară a regiunii toracice. Mişcarea este deosebit de bine dezvoltată la om, acesta putînd să o efectueze din orice poziţie s-ar găsi, pentru a completa o mişcare începută sau pentru a i se opune. In rotaţiile mari participă prin contracţie parţială sau completă lanţul format de spleniusul opus, semispinal, ridicătorul coastelor şi oblicul extern. Participă de asemenea lanţul dinţatul posterior inferior, cu fibre care se prelungesc în fascia toracolombară opusă şi intercostalii interni.

b. Mişcările coloanei în diferitele regiuni. Gradul diferit de mobilitate al segmentelor coloanei se datoreşte grosimii discurilor intervertebrale, care este direct proporţională cu amplitudinea mişcării, precum şi orientării proceselor articulare care determină sensul mişcării. Astfel, în regiunea cervicală mobilitatea este cea mai mare, la aceasta contribuind orientarea oblică posterior şi inferior a feţelor proceselor articulare. Mobilitatea coloanei cevicale fiind mai mare, asigură mobilitatea capului şi astfel o orientare rapidă şi mai completă în spaţiu. Extensia este mai amplă decît flexia. Flexia laterală se asociază cu un grad de rotaţie datorită orientării superioare şi mediale a feţelor articulare superioare. Dacă nu ar exista această dispoziţie, procesele articulare superioare s-au putea întîlni de la început cu cele transverse ale vetrebrei supraiacente reducînd mult mişcarea respectivă. Flexia gîtului este efectuată de către m.lungul gîtului şi de marele drept anterior al capului. Cînd muşchii scaleni se contractă bilateral luînd punct fix pe torace, ei realizează creşterea rigidităţii coloanei cervicale şi participă la flexia capului şi a gîtului mai ales prin scalenii anteriori. Flexia laterală este efectuată de către partea oblică a m.lungul gîtului şi de către mm.scaleni cînd aceştia se contractă unilateral luînd punct fix inferior; de asemenea la această mişcare participă m.ridicător al scapulei iar prin fibrele lui descendente şi m.trapez. Porţiunea superioară a m.lungul gîtului participă la rotaţia de aceeaşi parte a gîtului, pe cînd cea inferioară la rotaţia de partea opusă.

In regiunea toracică amplitudinea mişcărilor este mai mică. Orientarea proceselor articulare limitează flexia şi extensia, dar favorizează flexia laterală. Flexia laterală este limitată pe de o parte de prezenţa coastelor, iar pe de altă parte de asocierea la mişcarea propriu-zisă a unui grad de rotaţie. Mişcarea de rotaţie este amplă datorită orientării proceselor articulare ale căror feţe sînt tangente la un cerc al cărui centru s-ar afla în corpul vertebral.

In regiunea toracică mişcările sînt mai puţin ample, discul intervertebral fiind redus ca înălţime în comparaţie cu corpul vertebral. Regiunea toracică este solidarizată de celelalte elemente ale cutiei toracice şi se comportă ca o pîrghie ceva mai rigidă prin care se transmit spre regiunea lombară rezultantele forţelor de suprasolicitare. Această mobilitate mai redusă permite desfăşurarea mişcărilor respiratorii; totuşi extremităţile ei participă la mişcările regiunilor cervicală şi lombară. Flexia şi extensia sînt limitate de feţele proceselor articulare deoarece acestea sînt plane în plan frontal. Această configuraţie favorizează alunecarea lor în plan frontal în mişcarea de flexie laterală. Extensia este frînată de contactul dintre procesele spinoase. Mm. flexori sînt reprezentaţi de mm. antero-laterali ai abdomenului iar extensorii de mm. şanţurilor vertebrale, ridicători ai coastelor şi partea posterioară a mm. intercostali. Flexia laterală este limitată de coaste. Rotaţia în acelaşi sens amplifică flexia laterală. La efectuarea ei participă mm. intertransversari, ridicători ai coastelor, mm laţi ai abdomenului şi transversospinoşi. In rotaţie discul intervertebral este răsucit iar procesele articulare sînt mai mult solicitate, fapt care explică frecvenţa fracturilor şi luxaţiilor la acest nivel.

In regiunea lombară mişcările sînt mai ample decît în regiunea toracică dar mai puţin ample decît în regiunea cervicală, fapt favorizat de înălţimea mare a discului intervertebral comparativ cu a corpului vertebral (raportul disc-corp este de 1:3 în această regiune faţă de 1:5 în regiunea toracică). Mişcările de flexie-extensie sînt ample în special la nivelul ultimilor trei vertebre lombare datorită dispoziţiei feţelor articulare. Dintre cele două mişcări, extensia este mai amplă. Flexia este efectuată de mm. antero-laterali ai abdomenului, iliopsoas şi originile lombare ale diafragmei. La extensia coloanei lombare pe lîngă acţiunea muşchilor erectori se adaugă şi aceea a m. pătrat lombar. Flexia laterală este mai redusă deoarece procesele articulare inferioare de partea opusă mişcării se lovesc de la începutul acesteia de extremitatea anterioară a lamei vertebrei subiacente. Totuşi această mişcare este posibilă deoarece feţele articulare inferioare nu sînt în contact cu cele superioare ale vertebrei subiacente. Vertebra T_{12} este strîns legată în cursul mişcărilor de regiunea lombară şi este socotită ca reprezentînd "centrul traumatic" al coloanei. Leziunile traumatice la acest nivel sînt deosebit de grave deoarece în măduva spinării de la acest nivel pe o întindere relativ redusă sînt concentraţi centrii nervoşi motori şi vegetativi de mare importanţă. Vertebra T_{12} ocupă o poziţie deosebită în dinamica coloanei vertebrale şi în consecinţă în patogenia leziunilor traumatice, deoarece la nivelul ei are loc modificarea formei şi mobilităţii corpului şi a proceselor articulare care îşi schimbă orientarea. Această situaţie este întărită şi de faptul că amplitudinea flexiei creşte rapid de sus în jos de la 40° în regiunea toracică (pentru 12 vertebre toracice) la 70° în regiunea lombară (pentru numai 5 vertebre) (fig. 93). La acest nivel amplitudinea flexiei laterale creşte mai lent pe cînd a rotaţiei scade. Mişcarea de rotaţie este uşurată în special cînd coloana lombară este în extensie. Centrul ei este deplasat posterior comparativ cu regiunea toracică, fiind situat pentru prima vertebră la baza procesului spinos, iar apoi tot mai posterior încît la nivelul lui L_5 ajunge posterior de procesul spinos. Astfel în regiunea lombară, şi în special la nivelul articulaţiei lombosacrate, discurile intervertebrale sînt supuse unor puternice forţe de forfecare, ceea ce explică probabil afectarea mai frecventă şi mai intensă în traumatisme a discului L_5/S_1. Flexia laterală în regiunea lombară

— Normal
--- Hiperflexie

Fig. 93 Modificările curburii lombare în hiperflexie.

este efectuată de mm.pătrat lombar, iliopsoas, transversospinoşi şi spinotransversari, pe cînd :rotaţia este efectuată de mm.laţi ai abdomenului,iliopsoas şi transversospinoşi.

Mişcările capului se fac în articulaţia atlantooccipitală şi atlantoaxoidiană.In prima se fac doar mişcări de flexie şi extensie, elementele interesate în aceste mişcări comportîndu-se ca o pîrghie de gr.I în care forţa (F) reprezentată de m. extensori, punctul de sprijin (S) se află în articulaţie, iar rezistenţa (R) este dată de greutatea capului. Braţul forţei fiind mai scurt decît acela al rezistenţei, mişcarea se realizează cu risipă de energie. Axul mişcării este o linie orizontală situată în plan frontal care trece posterior de meatul acustic extern. Acest ax numit şi ax de compromis este de fapt o linie care indică sensul mişcării în articulaţie. De fapt pentru fiecare poziţie a capului în articulaţie există un ax instantaneu care în timpul mişcării se deplasează în mică măsură în sens sagital datorită convexităţii mai mari a condililor occipitali în partea anterioară decît în cea posterioară. Amplitudinea flexiei este de 20° iar a extensiei de 30°; pentru mişcările mai ample(de ex. cînd se aprobă ceva) sînt antrenate şi vertebrele cervicale subiacente. Mijloacele de frînare a flexiei sînt mai slabe decît cele de frînare a extensiei şi sînt reprezentate de membrana atlantooccipitală posterioară, de membrana tectorie şi de ligamentul cruciat;extensia este frînată de membrana atlantooccipitală anterioară şi de ligamentele alare. Muşchii flexori ai capului sînt: lungul capului, drept anterior al capului, drept lateral al capului şi mm.hioidieni, toţi aşezaţi anterior de coloană. Extensia este efectuată de mm. situaţi posterior: trapez, spleniusul capului, longissimusul capului, semispinalul capului şi suboccipitali cu excepţia oblicului inferior.

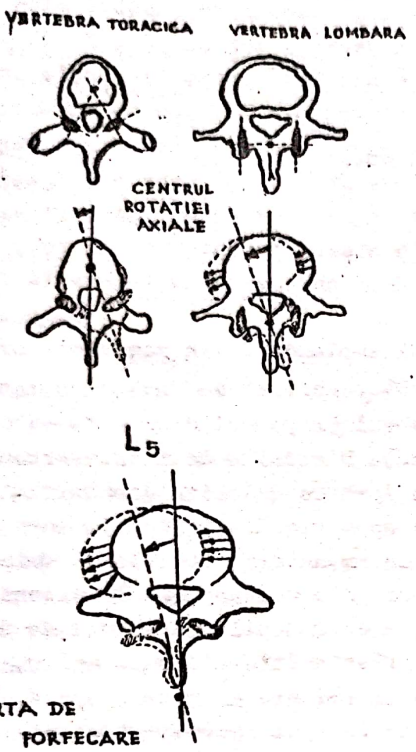


Fig.94
DEPLASAREA POSTERIOARA A CENTRULUI ROTATIEI IN LUNGUL COLOANEI VERTEBRALE. CRESTEREA FORTELOR DE FORFECARE

In articulaţia atlantoaxoidiană se efectuează special mişcarea de rotaţie în care atlasul împreună cu capul se răsuceşte în jurul pivotului format de dinte. De ex. în rotaţia capului la stînga, masa laterală dreaptă a atlasului alunecă înainte pe faţa superioară dreaptă a lui C_2 pe cînd cea stîngă alunecă înapoi, pe faţa articulaţiei stîngi.În acelaşi timp atlasul coboară cu 1-2 cm,deoarece cartilajul hialin care acoperă feţele articulare atît ale maselor laterale cît mai ales ale axisului sînt accentuat convexe. Amplitudinea rotaţiei este de 30°, în caz de nevoie sporirea ei realizîndu-se prin participarea proceselor articulare ale vertebrelor inferioare.Rotaţia este frînată de torsionarea membranelor atlantooccipitale şi în special de lig.alare.Prin contracţia m.sternocleidomastoidian se realizează rotaţia de partea opusă şi flexia de partea muşchiului contractat.Prin contracţia bilaterală a mm.sternocleidomastoidieni se realizează flexia coloanei cervicale şi inclusiv şi a capului.Fibrele lor posterioare fac extensia capului în articulaţia antalntooccipitală,acţiune accentuată de extensia prealabilă a capului prin acţiunea celorlalţi muşchi extensori.In articulaţia atlantoaxoidiană sînt posibile şi reduse mişcări de flexie şi extensie.Flexia laterală pură se

realizează prin contracţia mm.longissimus al capului şi drept lateral al capului, iar rotaţia pură prin contracţia m.oblic inferior al capului.

3. Rolul coloanei vertebrale în mers

Va fi tratat la biomecanica membrelor.

MECANICA RESPIRAŢIEI

Modelele pentru studierea mecanicii respiratorii sînt concepute încă de la jumătatea sec.XIX de către Donders; în prezent progrese mari s-au realizat prin folosirea aparaturii electronice de înregistrare, rezultatele obţinute fiind utilizate pe pe scară tot mai largă în clinică. Mişcările respiratorii (inspiraţia şi expiraţia)sînt posibile datorită mobilităţii coastelor, care se articulează prin extremităţile lor posterioare cu coloana vertebrală toracică, iar prin cele anterioare cu sternul. Modificări ale poziţiei lor duc la modificări ale capacităţii cutiei toracice, iar acestea antrenează modificări ale volumelor de aer din pulmoni; pulmonii au deci rol pasiv, urmînd mişcările cutiei toracice. Frecvenţa mişcărilor respiratorii este de 17-18 pe minut la adult în condiţii de repaus şi de 30-40 pe minut la nou-născut. Inspiraţia liniştită (eupneea) este activă, realizîndu-se prin ridicarea coastelor în urma contracţiei muşchilor inspiratori, pe cînd expiraţia liniştită este în special pasivă realizîndu-se prin revenirea coastelor la poziţia iniţială, consecutiv relaxării muşchilor inspiratori.La sfîrşitul expiraţiei coastele au oblicitatea maximă dinapoi înainte şi de sus în jos,în aşa fel încît extremităţile lor anterioare se găsesc într-un plan mai inferior decît cele posterioare; sternul este coborît, cu unghiul sternal turtit ventral, iar segmentul toracic al coloanei vertebrale este flectat.

INSPIRAŢIA - constă în creşterea bruscă a tuturor diametrelor cutiei toracice, fapt care antrenează după sine scăderea presiunii din cavitatea pleurală şi distensia pulmonilor. Contracţia muşchilor inspiratori (intercostali externi, ridicători ai coastelor) produce ridicarea coastelor II-VI, orizontalizarea lor, extremităţile lor anterioare deplasîndu-se superior şi anterior. Axul acestei mişcări este orizontal, oblic dinafară înăuntru şi dinapoi înainte (CD fig.95), trecînd prin capul şi tuberculul coastei, corespunzînd deci colului acesteia. Deplasarea este cu atît mai mare cu cît coasta este situată mai inferior. Consecinţa acestor schimbări de poziţie este creşterea în special a diametrului sagital al cutiei toracice. Partea mijlocie a acestor coaste se ridică rotindu-se în jurul unui ax antero-posterior (AB fig.95) ceeace duce în special la mărirea diametrului transvers al toracelui. In acelaşi timp capul costal alunecă puţin în jos în articulaţia costovertebrală, iar unghiurile costovertebrale se măresc devenind aproape drepte. Contracţia muşchilor intercostali externi ar duce nu numai la ridicarea coastelor,dar ar tinde să coboare coastele inferioare, dacă prima coastă nu s-ar comporta ca un punct de sprijin în urma contracţiei muşchilor scaleni. In articulaţiile condrosternale şi condrocostale au loc mişcări de ridicare ale cartilajelor costale, pe cînd în cele intercondrale uşoare mişcări de alunecare; segmentul toracic al coloanei vertebrale suferă o uşoară extensie.

Deci, datorită modului de articulaţie al coastelor, mişcarea lor de ridicare se asociază atît cu proiecţia anterioară cît şi cu rotaţia lor laterală, ducînd astfel la creşterea diametrelor orizontale ale toracelui. Coastele se comportă ca pîrghii de gradul III, S fiind în articulaţia costovertebrală, F la locul de inserţie al muşchilor intercostali, iar R la extremitatea anterioară a coastei. Astfel, creşterea diametrului sagital al toracelui se face prin împingerea înainte a sternului, coloana vertebrală modificîndu-şi curbura în foarte mică măsură.

Prima pereche de coaste şi manubriul sternal formează aşa-numitul opercul

toracic. In eupnee ele sînt fixe; în inspirația forțată se ridică în urma contracției mușchilor scaleni, pectorali mari, sternocleidomastoidieni, ceea ce apropie manubriul de orizontală prin împingerea lui în sus și anterior, fapt care permite creșterea diametrului sagital al aperturii toracice superioare și astfel expansiunea părții anterioare a apexului pulmonar. Cu vîrsta articulația manubriosternală în care se produce această mișcare se anchilozează, ceea ce are drept consecință limitarea mișcării.

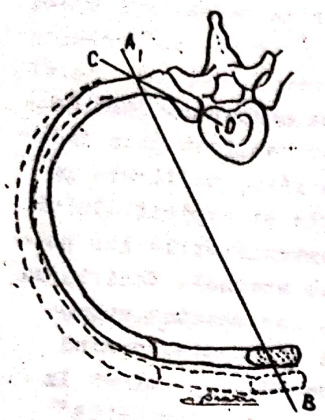


Fig. 95 – MIȘCAREA COASTELOR ÎN RESPIRAȚIE. -

Perechile de coaste VII-X se deplasează în afară și în sus, rotindu-se în jurul unui ax antero-posterior (AB fig.95) care trece anterior prin partea mediană a sternului, iar posterior prin colul coastelor; în urma acestei deplasări crește în special diametrul transvers și în mai mică măsură cel sagital al toracelui.

Creșterea diametrului vertical al toracelui se face prin deplasarea diafragmei. La sfîrșitul expirației ea este boltită, convexitatea în sus, limita sa superioară corespunzînd cartilajelor costale VI-VII; părțile sale musculare situate la dreapta și la stînga centrului tendinos sînt mai ridicate decît acesta din urmă. Această formă este posibilă datorită presiunii exercitate de jos în sus de către viscerele abdominale, precum și datorită elasticității pulmonilor. Aplatizarea pe care diafragma o suferă la vîrste înaintate se poate datora fie pierderii elasticității sale, fie scăderii tonusului musculaturii abdominale, sau emfizemului pulmonar.

Clasic, se considera că centru tendinos este fix, contracția diafragmei realizîndu-se pe seama fibrelor arciforme ale celor două hemidiafragme care își modifică forma devenind rectilinii. Examenele radiologice au arătat că în realitate aceste fibre își modifică prea puțin forma, diafragma exercitînd în ansamblu o mișcare de piston, cu păstrarea în general a formei sale boltite. Consecința acestei mișcări este expansiunea bazelor pulmonilor și astfel posibilitatea ventilării lobilor inferiori ai acestora, pe de altă parte contracția porțiunilor sternocostale ale diafragmei ia punct fix coastele inferioare, care îndeplinesc acest rol datorită tracțiunii exercitate asupra lor prin contracția mușchilor intercostali externi. Astfel viscerele abdominale coboară și destind peretele abdominal, prin relaxarea musculaturii antero-laterale a abdomenului, pînă ce intervine rezistența opusă de întinderea fibrelor musculare. Din acest moment coborîrea viscerelor abdominale este oprită. In acest fel se realizează creșterea diametrelor transvers și vertical al toracelui. Contracția părții lombare a diafragmei modifică numai diametrul vertical al toracelui.

In ortostatism coborîrea diafragmei este ușurată atît de tracțiunea produsă de viscerele abdominale, cît și de relaxarea musculaturii abdominale. In eupnee partea tendinoasă a diafragmei se deplasează puțin; mișcarea sa este însă mai amplă în respirația forțată, fapt care duce în acest caz și la coborîrea cordului, datorită fixării pericardului de centrul tendinos. Mișcarea de rotație a coastelor inferioare care apare în aceste condiții este împiedicată de creșterea presiunii abdominale și de contracția mușchilor pătrat lombar și dințat posterior și inferior. Deoarece suprafața diafragmei este de aproximativ 270 cm^2 reiese că coborîrea sa cu numai 1 cm crește capacitatea toracelui cu cca. 270 cc, ceea ce va antrena pătrunderea în pulmoni a unui volum corespunzător de aer, realizîndu-se astfel 75 % din sporirea volumului cutiei toracice. In inspirația forțată, alături de mușchii care intervin în inspirația de repaus, mai intervin: scalenii, sternocleidomastoidianul, dințatul posterior și superior și fasciculul

lele superioare ale dințatului anterior. Pleura parietală este antrenată în această mișcare, datorită aderării sale la peretele toracic. Presiunea din cavitatea pleurală va scădea cu 2,5 mm.Hg până la 6 mm.Hg, cea mai mare scădere întîlnindu-se în porțiunea bazală a pulmonilor. Presiunea "negativă" împreună cu fina lamă de lichid pleural solidarizează cele două foițe ale pleurei (forță de adeziune), permițînd astfel antrenarea celei viscerale și odată cu aceasta a pulmonului, de care ultima este intim legată. Scăderea presiunii intrapleurale este mai marcată în inspirația forțată cînd diferența de presiune ajunge la 30 mm.Hg aceasta permițînd o expansionare mai mare a pulmonului.

Pulmonul, deși din punct de vedere structural este heterogen, se comportă totuși ca un sistem elastic ideal, tensiunile sale interne fiind într-un echilibru aproape perfect. Mărirea volumului său în inspirație este direct proporțională cu forța aplicată, adică tocmai cu gradul de contracție al mușchilor inspiratori. Această contracție trebuie să depășească suma rezistențelor: elastică a parenchimului (Re), vîscoasă, dată de fluxul aerului prin bronhii (Rv) și inerțială (Ri). Deci efortul muscular inspirator $\triangle p$ va fi $\triangle p = Re + Rv + Ri$. La acestea se adaugă și efortul făcut de contracția musculară pentru învingerea rezistenței elastice a cutiei toracice. Travaliul executat de pulmon este astfel direct proporțional cu cantitatea de țesut elastic din structura sa. In plus, învelișul subțire de lichid, care scaldă alveolele, face ca acestea să ia în inspirație forma unor emisfere cu raza mică, ceea ce crește tensiunea superficială paralel cu creșterea volumului pulmonar, valorile maxime atinse de tensiunea superficială fiind atinse atunci cînd alveolele au o formă geometrică aproape perfectă.

Expansibilitatea pulmonară nu este totuși perfectă; din acest punct de vedere pulmonii prezintă trei zone și anume: 1/. zona centrală situată în jurul hilului, în care se găsesc elementele podiculului pulmonar, zonă mai bogată în țesut fibros și deci neextensibilă; 2/. zona mijlocie în care se găsesc ramificațiile podiculului pulmonar, iar între acestea țesut pulmonar expansibil și 3/. zona externă situată subpleural care conține țesut pulmonar elastic abundent în pereții alveolelor, zonă care tocmai de acesea are distensibilitate maximă.

In plus, unele părți ale pulmonului care sînt în raport cu porțiuni relativ imobile ale pereților toracici se expansionează indirect, adică își modifică volumul numai consecutiv modificărilor de volum ale altor regiuni pulmonare; așa sînt marginile posterioare ale pulmonilor care sînt în raport cu șanțurile costovertebrale, apexul pulmonar care este în raport cu apertura toracică superioară și fețele mediastinale care vin în raport cu organele mediastinului. Modificările lor de volum se datoresc mobilității pe care o are hilul, acesta deplasîndu-se inferior, anterior și lateral în inspirație, datorită alungirii arborelui bronșic, și odată cu acesta a vaselor și a tecilor peribronhovasculare. In opoziție cu aceste regiuni, zonele pulmonare care vin în raport cu coastele, sternul, diafragma se expansionează direct.

Din cele prezentate reiese că pentru realizarea inspirației și dealtminteri a respirației pulmonare sînt necesare: integritatea coastelor și a articulațiilor lor cu sternul și cu coloana vertebrală, integritatea mușchilor inspiratori, prezența unei presiuni negative în cavitatea pleurală, elasticitatea normală a pulmonilor și permeabilitatea căilor respiratorii. Afectarea oricărei din aceste componente: osoasă (fracturi costale, cifoscolioze), neuromusculară (paralizii ale mușchilor respiratori, leziuni sau afecțiuni ale nervilor lor), anularea presiunii negative pleurale (pleurezii, pneumotorax), alterarea elasticității pulmonare (emfizem, scleroze pulmonare) sau obliterarea căilor respiratorii, tulbură respirația pulmonară și în consecință desfășurarea ventilației pulmonare.

Scanned with OKEN Scanner

EXPIRAȚIA - constă în micșorarea tuturor diametrelor cutiei toracice. Spre deosebire de inspirație ea este pasivă, realizîndu-se în condițiile respirației liniștite fără participarea contracției musculare. Studierea dinamicii expiratorii a arătat că în prima fază cutia toracică se relaxează brusc datorită elasticității mușchilor inspiratori și a pereților toracici, coastele revenind la poziția oblică grație greutății lor, energia elastică acumulată de către torace și pulmoni în inspirație fiind suficientă. Odată cu extremitățile anterioare ale coastelor coboară și cartilajele costale și sternul; capul coastei urcă în articulația costovertebrală, unghiul sternal se șterge, coloana vertebrală toracică se flectează; diafragma relaxată este atrasă în sus datorită valorii maxime pe care o ia presiunea negativă intratoracică la sfîrșitul inspirației. In cea de-a doua fază relaxarea este mai lentă, elasticitatea pulmonară permițînd retracția celor doi pulmoni; arborele bronșic revine la lungimea inițială datorită elasticității sale, iar hilul urcă; astfel pulmonii revin la poziția inițială. Dacă glota este deschisă, presiunea abdominală crescută împinge diafragma în torace și aerul este expulzat din pulmoni. Dacă glota este închisă aerul nu se elimină, iar presiunea abdominală-astfel crescută poate contribui la micțiune, defecație, parturiție. Se pare că în expirație există un ușor grad de contracție a mușchilor inspiratori, aceasta avînd rolul de a încetini ritmul relaxării pasive a pulmonilor, avînd astfel un carecare rol în reglarea mișcărilor cutiei toracice. Metoda înregistrării curenților de acțiune a arătat că și în expirația liniștită pot interveni, este drept cu foarte mică pondere mușchi expiratori de tipul mușchilor intercostali interni.

In afară de fibrele elastice, la realizarea elasticității pulmonare mai participă și surfactantul, o lipoproteină bogată în palmitoil-lecitină, secretat de pneumocite; datorită ei, în expirație, alveolele pot lua forma unor calote sferice turtite, fără să se colabeze complet; colabarea lor completă ar duce la atelectazia pulmonară.

Expirația forțată din eforturile fizice, este activă, realizîndu-se prin contracția mușchilor expiratori, care accelerează și accentuează coborîrea coastelor. La aceasta participă mușchii: intercostali interni, transversul toracelui, dințat posterior și inferior, mușchii abdominali cînd iau punct fix pe oasele bazinului, fasciculele mijlocii ale dințatului anterior. Contracția mușchilor abdominali comprimă viscerele abdominale și împinge diafragma mai mult în sus, încît în expirația forțată, aceasta atinge nivelul cartilajelor costale 4-5, față de expirația liniștită cînd urcă numai pînă la cartilajele costale 6-7.

ACȚIUNEA MUSCULATURII ABDOMINALE

Musculatura pereților abdominali participă atît la mecanica coloanei vertebrale și a trunchiului prin faptul că se integrează în lanțurile kinematice deja descrise cît și la mișcările respiratorii așa cum a fost arătat în capitolele precedente.

In plus presa abdominală are rol în menținerea poziției viscerelor ca și în unele acte fiziologice (micțiune, defecație, parturiție), lucru ce a fost detaliat la acțiunea mușchilor abdominali.

B/ ANATOMIE APLICATA

Scanned with OKEN Scanner

ANATOMIA TOPOGRAFICA A PERETILOR TRUNCHIULUI

ANATOMIA TOPOGRAFICA A CEFEI SI A SPATELUI

Ceafa şi spatele prezintă median următoarele regiuni topografice: regiunea posterioară a gîtului sau ceafa, regiunea vertebrală şi regiunea sacrală. Lateral de acestea, de o parte şi de alta se află regiunile: scapulară, infrascapulară şi lombară. Regiunea scapulară va fi tratată la anatomia topografică a membrului superior.

REGIUNEA POSTERIOARA A. GITULUI, CEAFA
(regio colli posterior, nucha)

Regiunea posterioară a gîtului, cuprinde părţile moi situate posterior de coloana vertebrală cervicală.

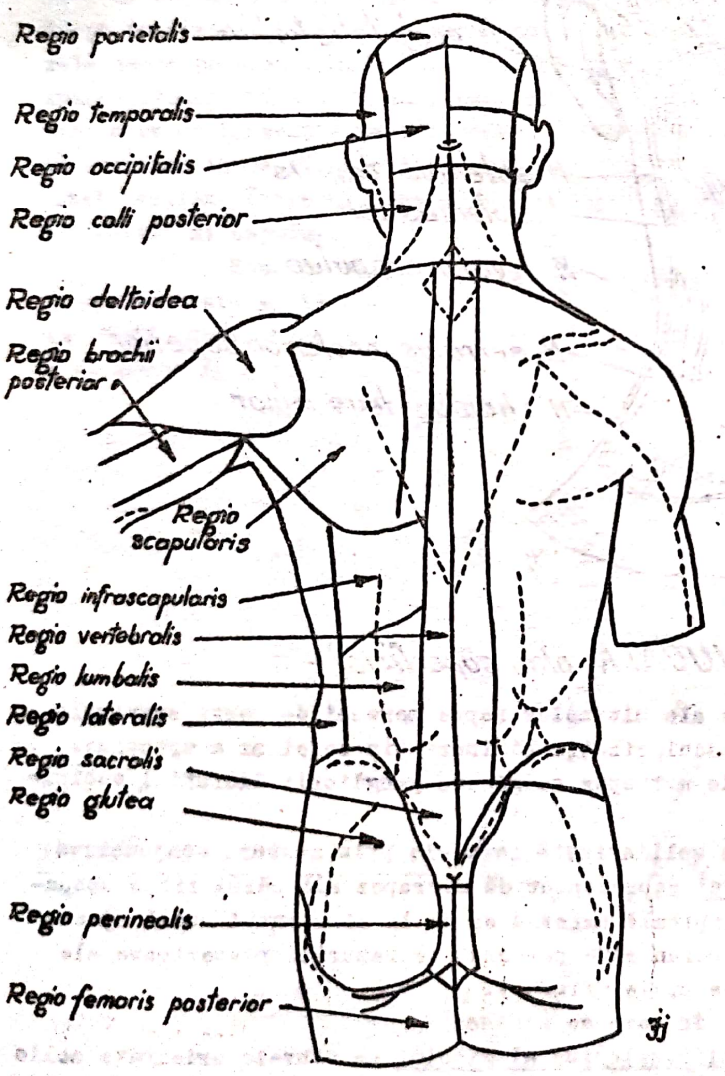


Fig.96. REGIUNILE TOPOGRAFICE ALE CEFII SI SPATELUI

Limite: superior - protuberanţa occipitală externă şi linia nucală superioară; inferior - linia convenţională care uneşte procesul spinos al lui C_7 cu acromionul şi cu treimea laterală a claviculei; lateral - marginea laterală a m.trapez. In profunzime se întinde pînă la planul osteoligamentar al coloanei cervicale.

Se învecinează: superior - cu regiunea occipitală; inferior - cu regiunea vertebrală; lateral - cu regiunile sternocleidomastoidiană, laterală a gîtului, fosa supraclaviculară şi umărul.

Forma: Ceafa este concavă în sens vertical şi convexă în sens transversal. In cazuri de torticolis curbura sa normală poate fi exagerată sau ştearsă. Mobilitatea sa poate fi diminuată pînă la dispariţie în localizarea cervicală a morbului Pott. In caz de edem al cefei, reliefurile normale ale cefei sînt şterse.

Stratigrafie: pielea este păroasă în special în partea superioară a regiunii. Ea este groasă şi aderă la fascia superficială prin septuri fibroase care fac dificilă disecarea ei. Aceste septuri au fost descrise de vechii anatomişti ca inserţii cutanate ale muşchiului trapez. Bogăţia pielii în glande sebacee şi în foliculi piloşi explică frecvenţa acneei şi a furunculelor din această

regiune, precum și posibilitatea tranformării furunculilor în furuncoli antracoizi.

Țesutul conjunctiv subcutanat este foarte dens în partea superioară a regiunii și conține puțină grăsime la nivelul căreia se pot dezvolta uneori lipoame. Prezența septurilor conjunctive amintite face necesar ca în caz de infecție să se secționeze toate septurile pentru a se putea efectua drenajul complet. La acest nivel se găsesc: partea superficială a arterei occipitale, ramurile superficiale din artera trans-

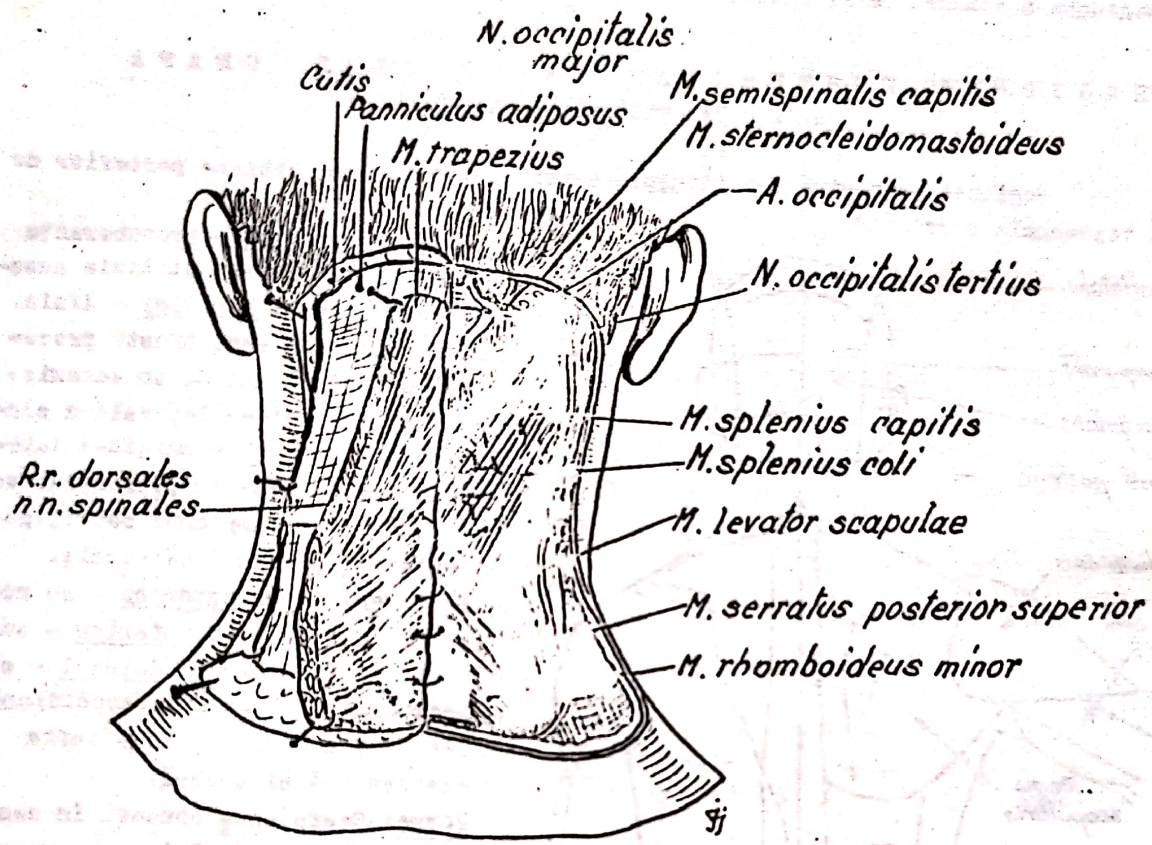


Fig. 97 - REGIUNEA NUCALĂ - plan superficial -

versă a gîtului și ramurile posterioare ale ultimelor șapte perechi de nervi cervicali, a căror dispoziție a fost arătată la vascularizația și inervația cefei și a spatelui. În apropierea inserțiilor occipitale ale m. trapez se găsesc ganglionii limfatici occipitali.

Fascia superficialis este solidarizată de piele prin septuri conjunctive.

Planul muscular superficial reprezentat de m. trapez ale cărui fibre coboară spre lateral, de la protuberanța occipitală externă și de la ligamentul nucal spre clavicula și spre spina scapulei. Paramedian este perforat de ramurile posterioare ale nervilor cervicali în traiectul lor spre piele (fig. 97).

Planul muscular mijlociu în care se găsesc:

- m. splenius al capului și m. splenius al gîtului cu fibrele orientate oblic ascendent și lateral, de la procesele spinoase cervicale și al primei vertebre toracice spre procesul mastoid. Între cei doi mm. splenius ai capului se delimitează triunghiul intersplenic cu baza la occipital, în aria căruia se găsesc n. occipital mare, n. occipital tertius și a. occipitală;

- m.ridicător al scapulei situat lateral de m.splenius al gîtului are fibrele orientate oblic inferior şi lateral de la procesele transverse ale primelor patru-cinci vertebre cervicale spre unghiul medial al scapulei;

- m.romboid mic, care acoperă parţial m.dinţat posterior superior. In spaţiul dintre mm.ridicător al scapulei, spleniusul gîtului şi dinţatul superior se găseşte ramura ascendentă a a.transverse a gîtului.

Planul muscular profund reprezentat dinspre lateral spre medial de:mm iliocostal-cervical, longissimus cervical, longissimus al capului şi semispinal al capului. M.semispinal al capului este perforat de n.occipital mare şi n.occipital terţius.La marginea laterală a acestui muşchi trec vasele occipitale în drumul lor spre faţa superficială a muşchiului.

Planul mm.suboccipitali reprezentat în partea inferioară a regiunii de mm.interspinoşi şi intertransversari cervicali, iar în cea superioară de mm.oblic inferior al capului, oblic superior al capului, marele drept posterior al capului şi micul drept posterior al capului. Intre mm.oblici inferior şi superior ai capului şi între marele drept posterior al capului se delimitează triunchiul suboccipital în aria căruia apare n.suboccipital. La marginea inferioară a m.oblic inferior se găseşte n.occipital mare care se îndreaptă medial pentru a pătrunde în grosimea m.semispinal şi a.vertebrală cuprinsă între găurile transverse C_1 - C_2. Medial de n.occipital mare se află n.occipital terţius. Intre cei doi mm.drepţi mari posteriori ai capului se află mm.mici drepţi posteriori ai capului.

Muşchii cefei pot fi rupţi în cazul purtării de greutăţi mari pe cap. In meningite poate apare contractura lor, (redoarea cefei) cu fixarea capului în hiperextensie. Cînd contractura lor este foarte intensă, la încercarea de a apleca capul, rezistenţa nu poate fi învinsă şi odată cu capul este ridicat şi trunchiul.

Planul osteoligamentar. Scheletul regiunii nucale este reprezentat de planul nucal al osului occipital şi de faţa posterioară a vertebrelor cervicale, împreună cu articulaţiile şi ligamentele lor precum şi articulaţiile dintre coloana vertebrală şi craniu. Profund de membrana atlantooccipitală posterioară se găsesc a.vertebrală şi n.suboccipital în şanţul de pe faţa superioară a arcului posterior al atlasului. Articulaţiile dintre craniu şi coloana vertebrală pot fi sediul artritelor reumatismale sau infecţioase avînd drept consecinţă fixarea capului într-o poziţie vicioasă asemănătoare celei din torticolis. Luxaţiile procesului odontoid produse prin hiperflexia sau hiperextensia capului întîlnite frecvent în accidentele de autovehicule sînt periculoase prin faptul că duc adesea la moartea victimei prin edem ascendent bulbar. La celelalte vertebre cervicale se produc luxaţii anterioare care interesează în special ultimele trei vertebre cervicale datorită mobilităţii mai mari de la acest nivel. Aceste luxaţii pot fi bilaterale şi unilaterale. In luxaţia bilaterală, vertebra superioară se deplasează în totalitate pe cea inferioară, procesele articulare ale vertebrei superioare alunecînd anterior pe cele ale vertebrei inferioare (fig.98). Clinic, capul este flectat, palparea evidenţiind proeminenţa dată de procesul spinos al vertebrei inferioare, iar superior de aceasta depresiunea corespunzînd vertebrei luxate; corpul acestei vertebre bombează pe peretele posterior al faringelui aşa cum se poate simţi la tactul faringian. In luxaţiile unilaterale întîlnite în hiperextensia capului, se deplasează numai unul din procese-

Fig. 98 - LUXAŢIE CERVICALĂ
A = completă, B. = incompletă

le articulare. In toate aceste traumatisme există pericolul lezării nervilor cervicali ceea ce antrenează tulburările corespunzătoare. Mai rar, se întîlneşte sudarea atlasului la occipital (occipitalizarea atlasului) sau fuzionarea vertebrelor cervicale(oameni fără gît, la care mişcările capului şi gîtului sînt diminuate). De remarcat faptul că regiunea cervicală a coloanei vertebrale este singura la care nu se întîlneşte vertebre supranumerare.

Descoperirea arterei occipitale. Pentru descoperirea ei se repereză vîrful procesului mastoid şi protuberanţa occipitală externă. Bolnavul este aşezat în decubit ventral,cu capul uşor flectat şi rotat în partea în care se intervine. Linia de incizie începe inferior de vîrful procesului mastoid şi se termină la 1 - 2 cm inferior de protuberanţa occipitală externă. După incizia pielii, se vede ţesutul conjunctiv subcutanat cu ramurile superficiale ale plexului cervical şi ale nervilor spinali pos-

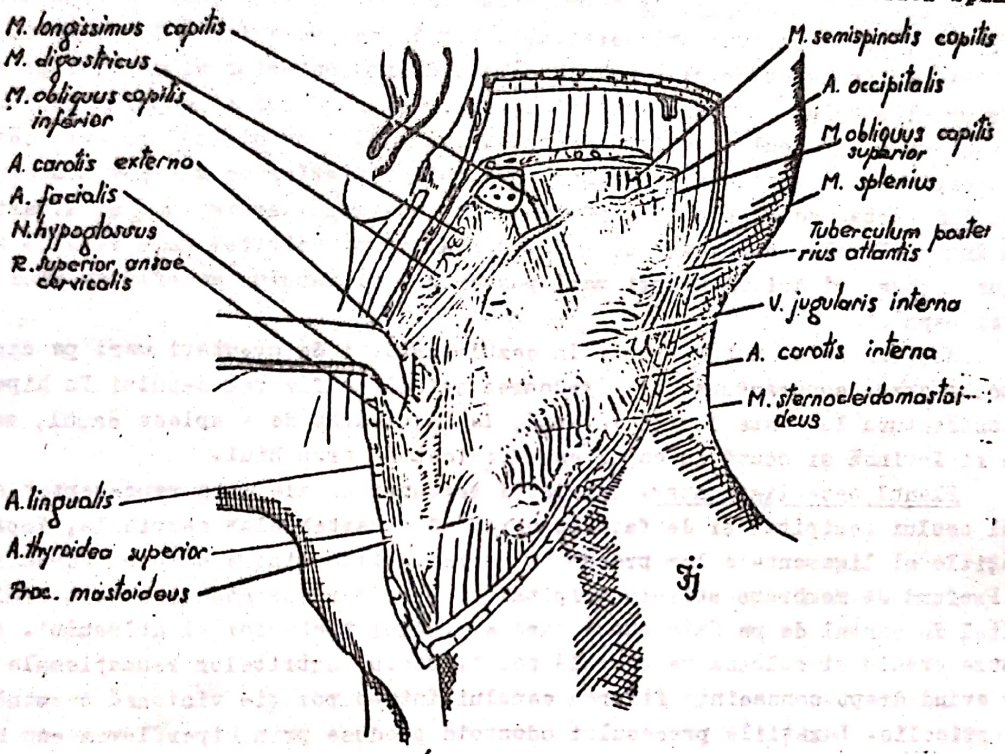


Fig. 99 - DESCOPERIREA ARTEREI OCCIPITALE. -

teriori. Se incizează succesiv fascia, partea posterioară a muşchiului sternocleiodmastoidian, muşchiul splenius şi longissimusul capului. Incizia ultimului muşchi se face strat cu strat, deoarece imediat sub el, în şanţul de pe procesul mastoid, se află artera occipitală situată de obicei posterior şi superior faţă de vena omonimă(fig.99).

Descoperirea arterei vertebrale.In prezentul volum vom descrie numai descoperirea arterei vertebrale în regiunea nucală. (Pentru descoperirea ei în primele porţiuni "vezi volumul Cap şi gît")(fig.100).

Bolnavul este aşezat în decubit ventral, cu capul hiperflectat. Se face o incizie verticală, de 10 - 12 cm, inferior de procesul mastoid. De la suprafaţă spre profunzime se secţionează: pielea, panicului adipos, fascia superficială, fibrele m.trapez şi ale m.sternocleidomastoidian.

Profund de m.trapez se găseşte m.splenius, care se secţionează transversal, după care se palpează procesul transvers al atlasului, acoperit de m.longissimus al capului. Procesul transvers al atlasului este mobil în mişcările de rotaţie ale

capului, spre deosebire de procesul transvers al axisului. Profund de m.semispinal al capului se află artera vertebrală care este convexă posterior, trecînd din gaura transversară C_2 spre C_1. Medial de ea se află n.suboccipital.

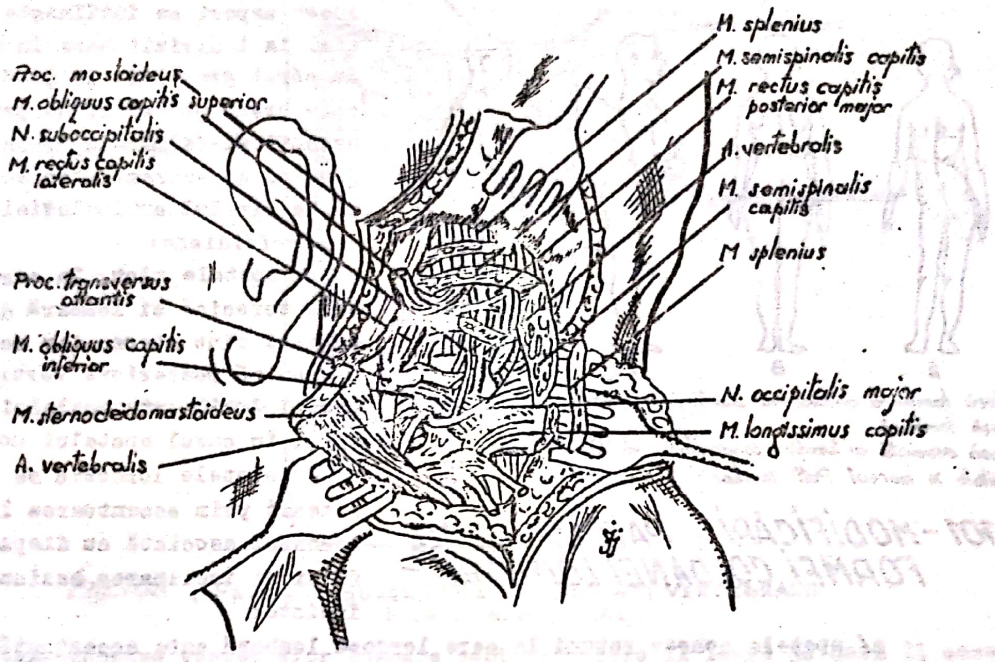


Fig. 100 - DESCOPERIREA ARTEREI VERTEBRALE

REGIUNEA VERTEBRALA
(regio vertebralis)

Regiunea vertebrală cuprinde totalitatea părţilor moi situate înapoia vertebrelor toracice şi lombare.

Limite: superior - linia convenţională ce uneşte procesul spinos al lui C_7 cu acromionul, - inferior - linia care trece prin procesul spinos al lui L_5, - lateral - linia ceborită de pe marginea medială a scapulei, care corespunde în profunzime marginei laterale a mm.şghiaburilor vertebrale.

Se învecinează: superior - cu regiunea nucală; inferior - cu regiunea sacrală; lateral cu regiunile scapulară şi infrascapulară, iar anterior - cu partea superioară a regiunii mediastinului posterior de care este separată prin planul osos.format de vertebrele toracice şi de extremităţile posterioare ale coastelor precum şi de mm. intercostali. In partea inferioară reg.vertebrală corespunde spaţiului retroperineal.

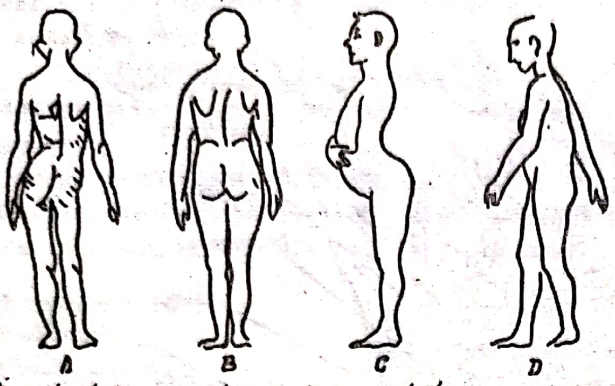
Regiunea vertebrală are deci forma unui patrulater, alungit vertical.Ţinuta coloanei vertebrale diferă de la individ la individ în raport cu aspectul pe care îl iau curburile sagitale de la acest nivel. (fig.101).

Steffel distinge cinci tipuri de ţinută:

a/ spatele normal cu cifoza toracică şi lordoza lombară normal conformate. La aceşti indivizi verticala pornită de la vertex trece prin dreptul conductului auditiv extern şi ajunge la nivelul articulaţiei astragalo-scafoidiene. Din faţă planul mediosagital trece exact la jumătatea capului ajungînd inferior în mijlocul poligonului de sus-

ţinere. La nivelul spatelui verticala porneşte de la procesul spinos al lui C_7, merge de-a lungul proceselor spinoase toracice şi lombare prin şanţul interfesier şi ajunge în centrul poligonului de susţinere;

b/ spatele rotund, la care convexitatea toracică se întinde şi la nivelul vertebrelor lombare diminuînd lordoza. Bazinul este înclinat anterior şi inferior. Acest aspect se întîlneşte în special la indivizii care în tinereţe au cărat greutăţi. In profil, verticala trece posterior de pavilionul urechii şi de marele trohanter ajungînd cu extremitatea sa inferioară la nivelul articulaţiei astragalo-scafoidiene;



A. Scoliozà lombarà consecutivà scurtàrii membrului inferior stîng
B. Scoliozà lombarà
C. Lordozà asociatà cu luxaţie congenitalà dublà de şold
D. Gibozitate în morbul Pott lombar

Fig. 101 - MODIFICĂRI PATOLOGICE ALE FORMEI COLOANEI LOMBARE.-

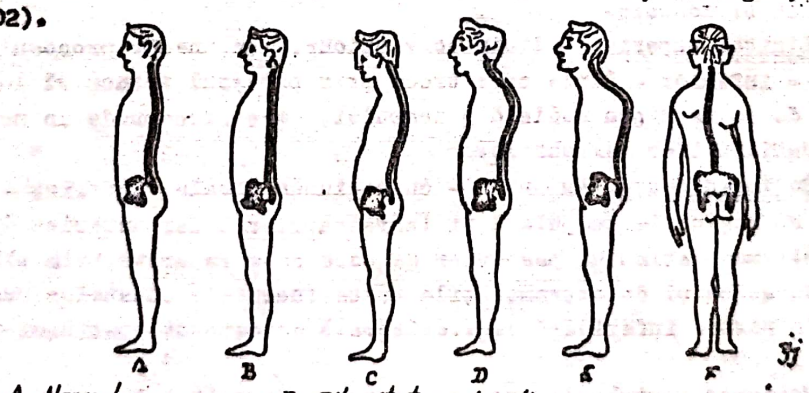
c/ spatele plat, la care curburile toracică şi lombară din plan sagital sînt şterse iar scapulele proiemină posterior. Verticala de profil întîlneşte aceleaşi repere ca şi în cazul spatelui normal;

d/ spatele lordotic se caracterizează prin accentuarea lordozei lombare, asociată cu dispariţia cifozei şi înclinarea bazinului mult înainte;

e/ spatele concav rotund la care lordoza lombară este accentuată ca şi cifoza.

Coloana vertebrală trebuie considerată ca o adaptare la condiţiile particulare de statică şi de biodinamică. Aceste variaţii sînt mult accentuate în condiţii patologice; de exemplu: gibozitatea din morbul Pott, sau diferitele exagerări sau modificări ale curburilor coloanei întîlnite la indivizii cu boli degenerative.

Modificările patologice ale curburilor coloanei se pot datora unor boli manifestate prin inegalitatea membrelor inferioare (fracturi, coxalgie, paralizie infantilă) (fig.102).



A. Normal
B. Spate plat
C. Spate rotund
D. Gibozitate rotunjită
E. Gibozitate angulară
F. Scoliozà toracică cu convexitate stîngă

Fig. 102 - MODIFICĂRI PATOLOGICE ALE FORMEI COLOANEI TORACICE.-

Stratigrafie

Pielea este groasă, puţin mobilă la nivelul proceselor spinoase unde este fixată prin septuri conjunctive şi mai mobilă la nivelul extremităţilor posterioare ale

coastelor. Ea poate fi frecvent sediul chistelor sebacee şi al aceeei.

Ţesutul conjunctiv subcutanat este puţin abundent la nivelul proceselor spinoase, pe cînd la nivelul coastelor este mai lax conţinînd şi ţesut adipos. In par-

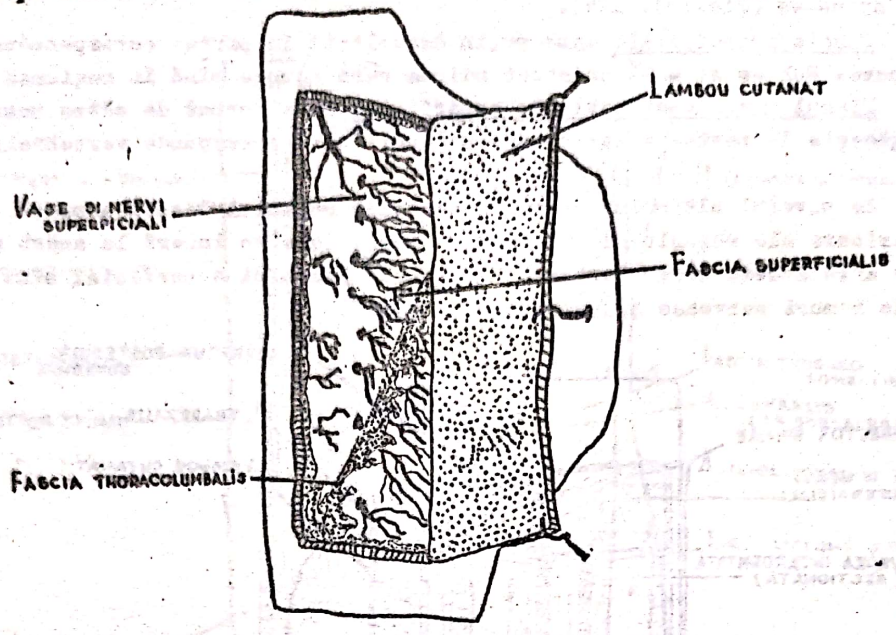


Fig.103 . PARTEA SUPERIOARA A REGIUNEI VERTEBRALE
PLANUL SUPERFICIAL

tea corespunzătoare vertebrelor lombare septurile care îl leagă de derm îl compartimentează. Ruperea traumatică a acestor septuri produce apariţia colecţiilor seroase post-

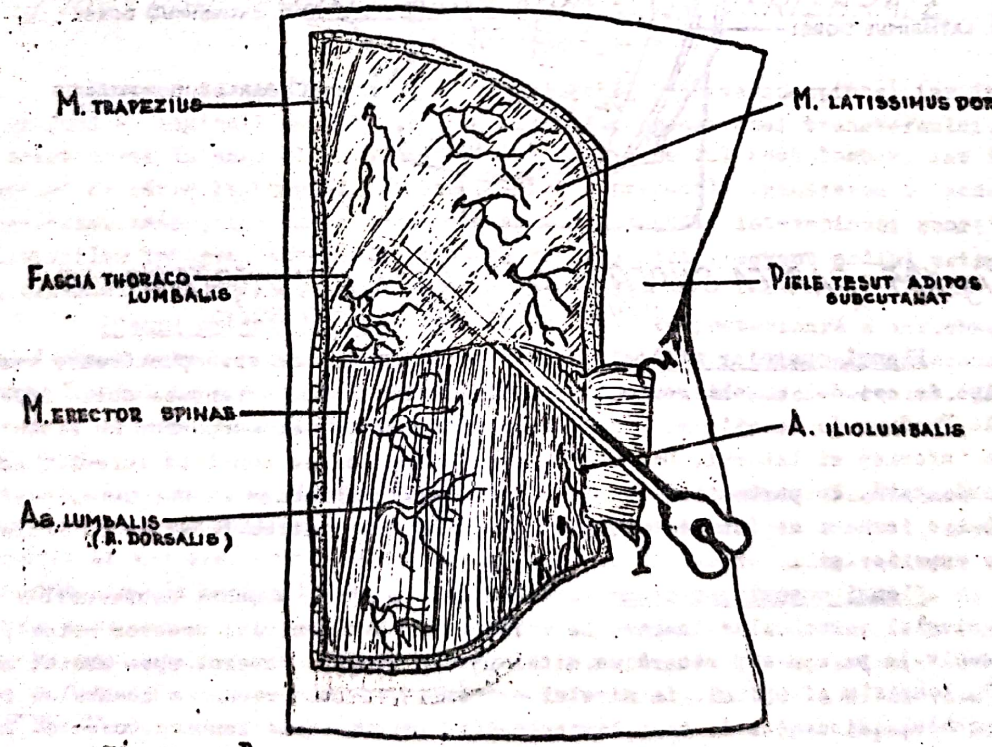


Fig. 104 : PARTEA INFERIOARA A REGIUNEI VERTEBRALE
PLANUL SUPERFICIAL

traumatice(Morel-Lavallée).El conţine ramurile superficiale ale ramurilor posterioare ale

nervilor toracici şi lombari şi ramurile posterioare ale arterelor intercostale, toate acestea venind din profunzime şi ajungînd să străbată muşchiul trapez la 3-4 cm lateral de procesele spinoase (fig.103, 104).

Fascia superficială este puţin desvoltată în partea corespunzătoare vertebrelor lombare. Sub ea se află un strat adipos care ajunge pînă în regiunea fesieră.

Planul musculo-aponevrotic superficial este format de către muşchiul trapez care se găseşte în partea superioară a regiunii care corespunde vertebrelor toracice.

La nivelul ultimelor vertebre toracice muşchiul trapez acoperă fasciculele cele mai superioare ale muşchiului latissimus dorsi, care se inseră la acest nivel. In continuare se află fascia toracolombară. Elementele planului superficial sînt perforate paramedian de ramuri nervoase şi vasculare (fig.105).

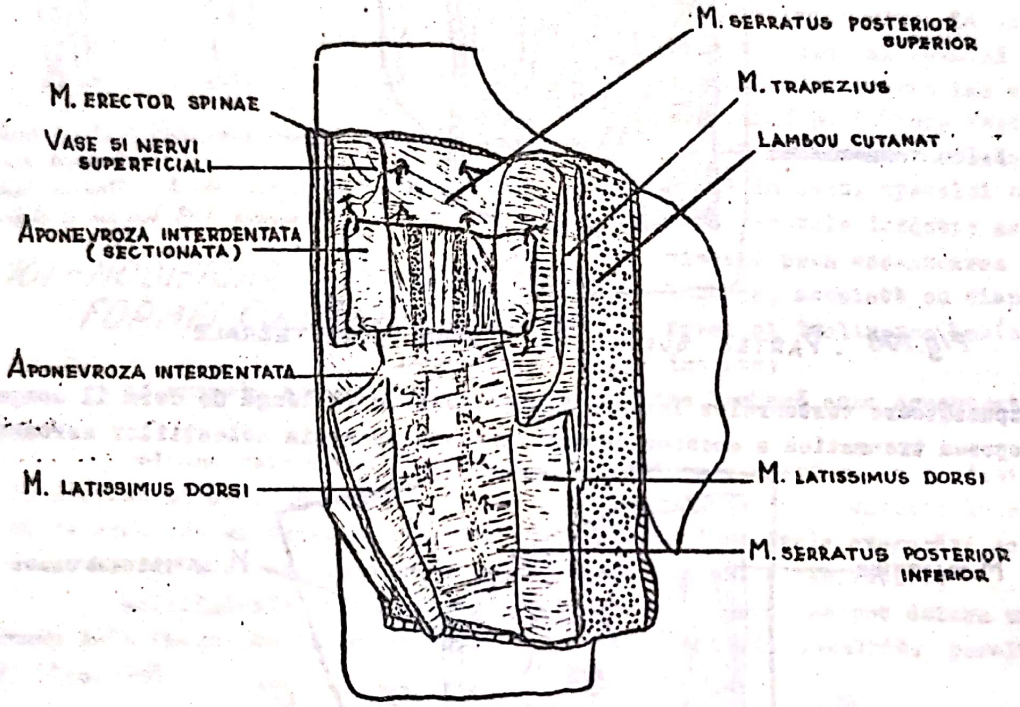


Fig.105 - PARTEA SUPERIOARĂ A REGIUNEI VERTEBRALE
- plan muscular superficial -

Planul muscular mijlociu este format în partea corespunzătoare vertebrelor toracice de cei doi muşchi romboizi ale căror fibre sînt orientate oblic inferior şi lateral. Profund de aceştia se află muşchiul dinţat postero-superior cu fibrele orientate oblic inferior şi lateral. Dinţatul postero-seuprior se continuă inferior cu aponevroza interdentată. In partea inferioară a vertebrelor toracice şi cea superioară a primelor vertebre lombare se întinde muşchiul micul dinţat postero-inferior cu fibrele orientate oblic superior şi lateral.

Planul muscular profund este format de către muşchii jghiaburilor vertebrale. La nivelul vertebrelor lombare se află originea muşchiului erector spinal, din care progresiv în partea superioară se diferenţiază dinspre lateral spre medial muşchii: iliocostal, longisim şi spinal. La nivelul extremităţii posterioare a coastelor se disting în muşchiul iliocostal în sens latero-medial părţile sale: lombară, toracică şi originea părţii cervicale (fig.106). In lombotomii, atunci cînd este necesară secţionarea părţii celei mai laterale a muşchiului erector spinal, fapt care este mai rar întîlnit în practica chirurgicală, linia de incizie trebuie să evite vasele mari, ramurile late-

terale ale nervilor toracici şi ale nervilor lombari. In acest scop incizia se face la 3-4 cm inferior şi paralel cu ultima coastă.

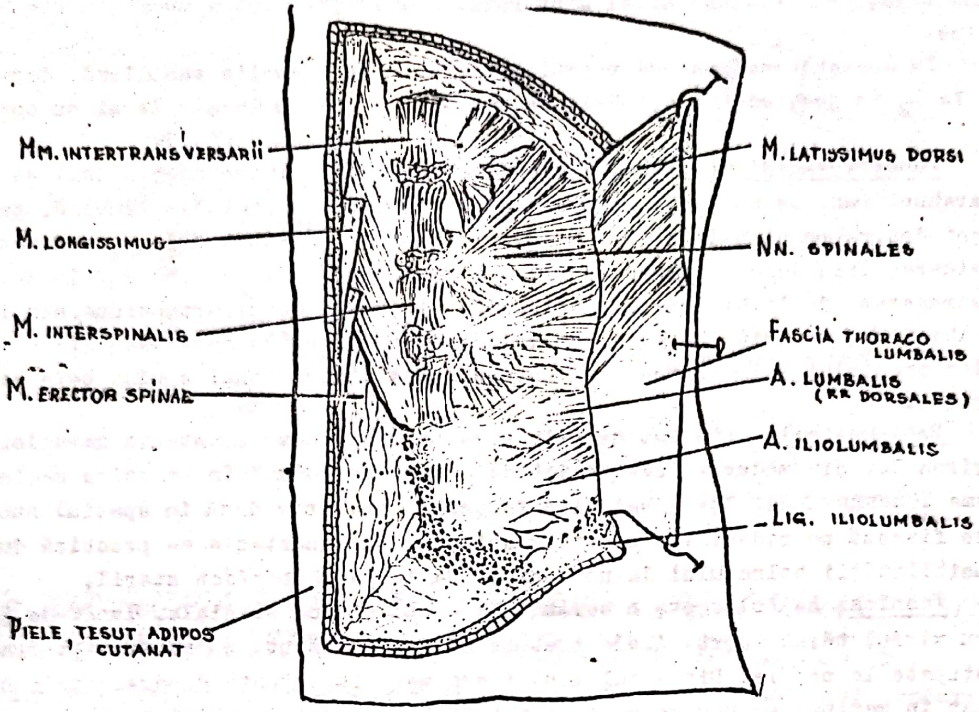


Fig. 106 - PARTEA INFERIOARĂ A REGIUNEI VERTEBRALE -plan profund-

Profund de aceşti muşchi se află muşchii transverso-spinoşi, iar în planul cel mai profund al regiunii se află lama anterioară a aponevrozei transversului, întărită la acest nivel în unghiul ei supero-medial de ligamentul costolombar, iar în cel infero-medial de către ligamentul iliolombar. Intre procesele transverse se găsesc muşchii intertransversari, iar între procesele spinoase muşchii interspinoşi scurţi. Muşchii jghiaburilor intervertebrale din această regiune sînt frecvent sediul crizelor de lumbago, caracterizate prin contracturi şi dureri vii.

Planul osteoligamentar este format de faţa posterioară a vertebrelor toracice şi lombare corespunzînd jghiaburilor vertebrale dintre procesele spinoase şi cele transverse. Lateral de ele se găsesc extremităţile posterioare ale coastelor. La nivelul vertebrelor se găsesc ligamentele de pe faţa lor posterioară (supraspinoase, interspinoase şi galbene).

Datorită mobilităţii mai mici a vertebrelor toracice superioare morbul Pott localizat aici se manifestă mult timp numai prin prezenţa gibozităţii, care în absenţa durerii şi redoarei este greu de diferenţiat de devierile netuberculoase ale coloanei vertebrale. In schimb în partea inferioară a regiunii, unde mişcările de flexie şi extensie sînt mai ample, patologia traumatică este dominată de fracturile indirecte ale coloanei vertebrale produse în special prin hiperflexie. In hiperflexie curburile toracică şi lombară se şterg fiind înlocuite printr-un arc de cerc a cărui rază scade pe măsură ce flexia se accentuează; cînd elasticitatea coloanei este depăşită se produc fracturi la jonctiunea curburilor toracică şi lombară. In schimb, fracturile apărute în cazul căderilor pe ceafă se pot produce şi la celelalte nivele ale regiunii.

Ca anomalii congenitale cităm sacralizarea lui L_5 sau lombalizarea lui S_1.

Mai rar se poate întîlni spondilolistezis, care constă în separarea proceselor articulare şi spinoase de arcul vertebrei L_5, sau şi mai rar la nivelul vertebrei L_4 sau S_1.

Ligamentele dintre coaste şi vertebre sînt bine reprezentate fapt care explică de ce luxaţiile la acest nivel sînt rare, ele întîlnindu-se numai în traumatismele puternice.

In această regiune se practică preferenţial punctia rahidiană, deoarece începînd de la L_2 în jos, măduva spinării se continuă cu filum terminale şi cu coada de cal.

Punctia rahidiană. Punctia rahidiană constă în introducerea unui ac în spaţiul subarahnoidian. Deoarece ea se practică în special în regiunea lombară, se vorbeşte frecvent despre punctia lombară. Punctia lombară se efectuează în scop diagnostic (pentru examinarea lichidului cerebro-spinal sau explorări radiologice) sau în scop terapeutic (extragerea de lichid cerebro-spinal în sindromul de hipertensiune, sau injectarea de antibiotice, seruri). Ea este contraindicată în stările comatoase şi în fracturile oaselor craniului). Instrumentarul necesar, poziţia şi tehnica sînt cele arătate la rahianestezie.

Rahianestezia este metoda prin care se realizează anestezia nervilor rahidieni la ieşirea lor din măduvă. Această metodă a fost introdusă în practica medicală de către Thoma Ionescu. Substanţa anestezică folosită este introdusă în spaţiul subarahnoidian şi se fixează pe rădăcinile nervilor spinali. Rahianestezia se practică după testarea sensibilităţii bolnavului la novocaină. Se lucrează perfect steril.

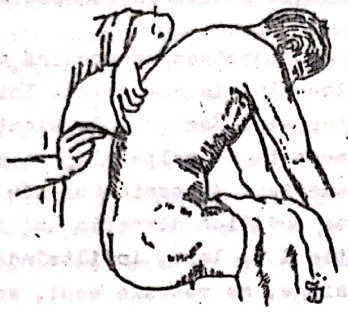
Tehnica: se foloseşte o seringă de 2 cm^3 şi ace speciale, lungi de 8 cm subţiri şi cu vîrful tăiat scurt. Acele trebuie să fie prevăzute cu mandren pentru a putea fi destupate la nevoie. Diametrul acului are mare importanţă deoarece prin orificiul practicat în meninge se scurge o cantitate de lichid cefalorahidian cu atît mai mare cu cît acul este mai gros. Această pierdere de lichid poate produce hipotensiune sau poate constitui originea unor reflexe, care excitînd plexurile coroide cresc secreţia de lichid ceea ce duce la apariţia simptomelor de hipertensiune cranianâ (cefalee, vărsături). Eventuala pierdere de lichid se recuperează în maximum 1-2 ore şi numai în cazuri cu totul excepţionale, în care a intervenit o inhibare reflexă a secreţiei plexurilor coroide, refacerea poate fi completă abea după cîteva zile. Din cauza pericolului de hipotensiune este necesar ca la îndemîna medicului să existe substanţe vasoconstrictoare (adrenalină, noradrenalină). In scopul prevenirii accidentelor se contraindică practicarea rahianesteziei la hipotensivi.

Poziţia bolnavului. Bolnavul este aşezat în poziţie şezîndă, cu capul flectat şi cu mîinile pe genunchi. In cazul în care poziţia nu este corectă, ajutorul medicului produce flexia, împingînd cu o mînă în abdomen, iar cu cealaltă flectînd capul (fig. 107). Se foloseşte novocaină 8% în doze de 0,03 gr. anestezia obţinută astfel putînd dura între 30' şi 90'. Inainte de introducerea substanţei, anestezistul trebuie să se asigure că fiola nu este rece şi nici produsul nu este vechi (modificări de culoare, precipitate). Regiunea este badijonată cu iod şi se aşteaptă apoi uscarea ei. Este necesar ca pielea să fie perfect uscată, deoarece antrenarea iodului de către acul seringii în spaţiul subarahnoidina poate duce la simptoame de iritaţie meningeală, care uneori pot lăsa sechele. Efecte asemănătoare pot avea şi particulele de talc de pe mănuşile operatorului.

Pentru reperarea spaţiului în care se practică rahianestezia se folosesc ca repere osoase procesele spinoase vertebrale, ultima coastă şi creasta iliacă (fig. 108). Policele mîinii stîngi palpează procesul spinos al vertebrei situate superior de locul în care urmează să se practice punctia. In general se recomandă ca punctia să se facă la nivelul lui T_5, T_6 pentru etajul abdominal superior, la T_9, T_{10}, pentru etajele

abdominale mijlociu şi inferior, la T_{12} - L, pentru membrele inferioare, la L_1 - L_2, iar pentru perineu la L_3 - L_4.

Acul străbate pielea imediat lateral de procesul spinos al vertebrei inferioare. Vîrful acului se orientează superior, cînd punctia se face la nivelul coloanei



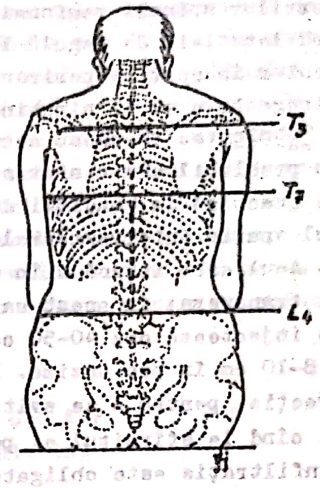


Fig. 107 - POZIŢIA BOLNAVULUI PENTRU RAHIANESTEZIE. -

Fig. 108 - REPERE OSOASE FOLOSITE PENTRU RAHIANESTEZIE

toracice, sau perpendicular cînd punctia se face la nivelul coloanei lombare (fig.109). Îl va străbate succesiv, de la suprafaţă în profunzime, ligamentul supraspinos, ligamentul galben şi dura mater. In cazul în care aceste ligamente sînt osificate, sau cînd spaţiile dintre procesele spinoase sînt prea mici, este posibil ca punctia să nu reuşească. Perforarea durei mater se însoţeşte cu un pocnet şi cu o uşoară rezistenţă după care acul pătrunde cu uşurinţă. In cazul în care acul întîlneşte rezistenţa opusă de lamele vertebrale, de baza procesului spinos, sau de procesele articulare, el este retras şi se corectează poziţia lui. După ce dura mater a fost perforată pe ac se scurge lichid cefalorahidian. Dacă nu apare lichid, bolnavul este pus să tuşească, pentru a mări presiunea, se roteşte acul pe loc, sau se aspiră cu seringa. Dacă aceste manevre sînt ineficiente se introduce mandrenul iar dacă nici aceasta nu are rezultatul dorit se reiau atunci încercările de pătrundere în alt spaţiu intervertebral. Atunci cînd lichidul vine pe ac, acesta este adaptat la seringă. Inainte de injectarea anestezicului, se mai aspiră foarte uşor, pînă ce vine lichid pe ac. Soluţia se introduce foarte lent şi se evită barbotajul, care este o manevră iritantă pentru meninge. După terminarea rahianesteziei bolnavul este culcat în decubit dorsal, cu capul ridicat timp de cîteva minute pînă ce apar primele simptome ale anestezici.

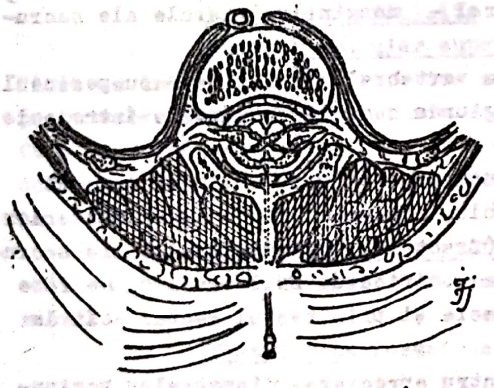


Fig. 109 - RAHIANESTEZIE - POZIŢIA CORECTĂ A ACULUI - schemă -

Incidente şi accidente: greaţă şi vărsături, hipotensiune, sincopă. Acestea trebuiesc prevenite prin buna pregătire preoperatorie şi preanestezică, oxigenotera-

pie în timpul rahioanesteziei. Dacă ele totuşi apar, se procedează la tratarea lor conform indicaţiilor terapeutice curente.

Infiltraţia lombară este procedeul prin care se urmăreşte anestezierea nervilor regiunii lombare, sau cînd se efectuează mai profund interceptarea simpaticului lombar sau a spaţiului perirenal. In primul caz se realizează "secţionarea chimică" a ramurilor nervilor spinali regionali. In cel de-al doilea caz ea este indicată pentru obţinerea vasodilataţiei, de regulă la nivelul membrului inferior. Alteori, novocaina se introduce chiar în spaţiul perirenal (în colicele renale pentru interceptarea nn.subcostal, iliohipogastric şi ilioinghinal).

Tehnica: se folosesc ace lungi de 10 cm; se injectează novocaină soluţie 1 % după ce în prealabil s-a testat sensibilitatea bolnavului la novocaină. Intreaga intervenţie se practică în condiţii de asepsie şi antisepsie. Regiunea de electie o reprezintă primul spaţiu intervertebral lombar. Pentru aceasta se palpează procesul spinos al lui L_1. Acul este introdus în derm la 4 cm paramedian. In traiectul său poate întîlni procesul transvers; în acest caz se retrage şi se modifică direcţia lui în sus sau în jos. Se injectează cca 40-50 cc novocaină soluţie 1 %, lent, infiltrîndu-se strat cu strat, cam 8-10 cm în profunzime. Dacă pe ac vine sînge, se retrage acul, schimbîndu-se uşor direcţia, pentru a se evita vasul. Se consideră că infiltraţia este corect făcută, atunci cînd la sfîrşitul ei pe ac nu vine nici o picătură de sînge şi nici de lichid. După infiltraţie este obligatoriu ca bolnavul să rămînă la pat.

Infiltraţia simpatică lombară se face cu ace lungi la o profunzime medie de 12 cm, acul fiind dirijat mai întîi spre procesul transvers; apoi, se retrage şi se introduce tangent la faţa laterală a corpului vertebral. Există riscul ca în partea dreaptă să se pătrundă în vena cavă inferioară, iar în stînga mai rar în aorta abdominală.

REGIUNEA SACRALA

Regiunea sacrală cuprinde părţile moi situate posterior de sacru şi de coccis.

Limite: superior - linia orizontală care trece prin articulaţia dintre L_5 şi baza sacrului, inferior - vîrful coccisului; lateral - marginile laterale ale sacrului şi coccisului.

Se învecinează: superior - cu regiunea vertebrală; inferior - cu perineul; anterior - ajunge pînă la spaţiul retro-rectal. Regiunea sacrală se găseşte între cele două regiuni fesiere.

Formă: In partea ei inferioară prezintă un şanţ vertical numit şanţul interfesier. Partea superioară este plană. In ansamblu, regiunea este convexă posterior în special la nivelul coccisului. In diferite boli (fracturi, luxaţii, tumori ale sacrului şi coccisului, spina bifida) forma regiunii este modificată. Explorarea ei se face atît prin inspecţie cît şi prin tact vaginal la femeie şi prin tactul rectal atît la bărbat cît şi la femeie.

In sarcină tactul vaginal serveşte pentru aprecierea diametrelor bazinului.

Stratigrafie: Pielea: este groasă, rezistentă, fiind puţin mobilă la nivelul şanţului interfesier şi mai mobilă lateral de acesta.

Panicului adipos este gros în partea superioară a regiunii şi diminuă treptat inferior. Abundenţa sa este în funcţie de starea constituţională. El este compartimentat de septuri fibroase mai numeroase şi mai groase median, în special la nivelul coccisului. La bolnavii care sînt mult timp imobilizaţi la pat, prin compresiunea pielii între proeminenţele osoase şi planul patului se produc tulburări de irigaţie şi nutriţie cu apariţia consecutivă a escarelor, care reprezintă porţi de intrare pentru di-

feriţi microbi. la nivelul paniculului adipos se află ramuri superficiale ale a.sacrale, şi ale n.coccigian.

Fascia toraco-lombară

M.erector spinal reprezentat prin fibrele tendinoase de origine.

Scheletul reprezentat de faţa posterioară a sacrului şi coccisului,de articulaţiile sacroiliacă,sacrococcigiană şi de ligamentele sacrotuberos şi sacrospinos.

In traumatisme ale regiunii,prin cădere sau lovire,se poate produce luxaţia anterioară a coccisului ducînd la comprimarea rectului şi tulburări de defecaţie. Uneori tulburările dureroase (coccigodinie) pot fi atît de intense încît să impună rezecţia coccisului. In ciuda mobilităţii scăzute a celor două articulaţii sacroiliace, senzaţia de oboseală apare uşor la acest nivel deoarece susţine greutatea părţii superioare a corpului. Se atrage atenţia asupra faptului că în intervenţiile chirurgicale în această regiune, este contraindicată secţionarea ligamentului sacrotuberos datorită pericolului de hemoragie cu originea în vasele care îl străbat. De aceea se preferă dezinserarea acestui ligament de pe sacru şi de pe coccis pentru a se putea pătrunde la nevoie în bazin (cale de acces parasacrată).

REGIUNEA INFRASCAPULARA
(regio infrascapularis)

Limite: superior - linia orizontală convenţională care trece prin vîrful scapulei; inferior - marginea inferioară a ultimei coaste; medial - linia verticală care trece prin marginea medială a scapulei, corespunzînd în profunzime marginei laterale a muşchilor jghiaburilor vertebrale; lateral - se întinde pînă la linia axilară.

Se învecinează: superior - cu regiunea scapulară; inferior - cu regiunea lombară; medial - cu regiunea vertebrală, iar lateral - cu hipocondrul.

Stratigrafie: pielea - care este suplă, mobilă;

Paniculul adipos conţine ramuri superficiale ale oaselor şi nervilor intercostali posteriori.

Fascia superficialis

Stratul muscular superficial reprezentat de m.latissimus dorsi ale cărei fibre se îndreaptă oblic superior şi lateral, pentru a constitui tendonul de inserţie pe humerus. Pe faţa lui profundă se găsesc a.subscapulară şi rr.din n.toracodorsal.Profund de m.latissimus dorsi se află m.dinţat postero-inferior, cu fibrele oblice ascendent şi lateral de la procesele spinoase lombare şi ale ultimelor toracice spre ultimele coaste.

Stratul muscular profund reprezentat de mm.intercostali externi,cu fibrele oblice anterior şi lateral, iar profund de aceştia vasele şi nervii intercostali posteriori.

Planul osos format de ultimele cinci coaste.

Toracenteza

Prin toracenteză se înţelege punctia cavităţii pleurale. Ea se practică în scop diagnostic (examinarea conţinutului lichidian extras din cavitatea pleurală) şi în scop terapeutic (golirea cavităţii pleurale de revărsate, care comprimă organele toracice, tulburînd activitatea lor).

Tehnica: Se foloseşte un trocar cu diametrul de 2,4 mm, cu mandren. Bolnavul este în prealabil pregătit. Intervenţia se desfăşoară în condiţiile respectării regulilor de asepsie şi antisepsie.Bolnavul este aşezat în poziţie şezîndă, cu mîinile ţinute pe cap de un ajutor, avînd trunchiul flectat şi cu mîinile încrucişate pe piept,

deoarece în această poziţie spaţiile intercostale se lărgesc. Locul de elecţie este spaţiul intercostal VIII pe linia axilară posterioară, locul exact putînd fi indicat prin percuţie. Datorită reflexelor nociceptive, cu punct de plecare pleural, se recomandă ca înainte de efectuarea toracocentezei să se practice infiltraţia locală cu novocaină; se palpează coasta a VIII-a şi se introduce acul tangent la marginea superioară a coastei a IX-a, pentru a proteja astfel elementele mănunchiului vasculonervos intercostal, situate în şanţul coastei. Acul se introduce lent, iar atunci cînd a pătruns în cavitate, rezistenţa opusă de straturile peretelui toracic ceadează brusc, iar vîrful acului se mişcă liber. La aspiraţie uşoară seringa se umple cu lichid. Dacă s-a pătruns în plămîn, la aspiraţie se obţine sînge spumos, în acest caz fiind necesară retragerea acului din cavitatea pleurală. La sfîrşitul toracocentezei acul este retras brusc, locul înţepat este tamponat cu alcool şi se aplică un pansament aseptic, după care bolnavul este culcat în decubit lateral pe partea sănătoasă (fig.110).

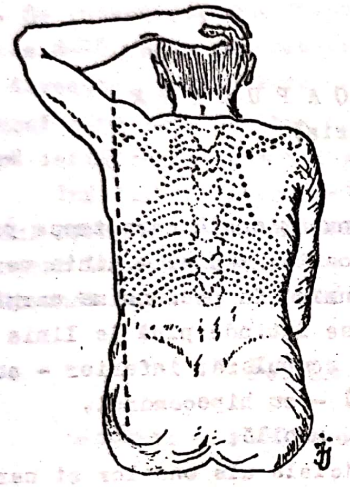
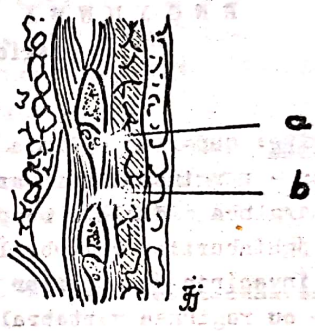


Fig.110 - POZIŢIA BOLNAVULUI PENTRU TORACENTEZĂ



PUNCŢIE PLEURALĂ
- schemă -
a = greşit
b = corect

Dintre incidentele toracocentezei amintim numai hemoragia produsă prin lezarea arterei intercostale, în cazul în care acul nu a fost introdus razant la marginea superioară a coastei inferioare.

Anestezia de nerv intercostal. Anestezia n.intercostal se face cu novocaină soluţie 1 % 10 cm^3, după prealabila testare a sensibilităţii bolnavului la novocaină. Se repersează mai întîi n.intercostal în teritoriul căruia se manifestă durerea. Punctele sale sensibile se găsesc paravertebral (corespunzînd locului de emergenţă al nervului) la nivelul liniei axilare (corespunzînd emergenţei ramurii laterale) şi parasternal (corespunzînd emergenţei ramurii anterioare). Locul de elecţie este posterior de linia axilară deoarece la acest nivel se interceptează şi ramurile sale. Bolnavul este aşezat în poziţie şezîndă cu membrul superior de partea căreia se face anestezia, ţinut de un ajutor pe capul bolnavului. Acul este introdus tangent la marginea inferioară a coastei superioare, deoarece n.reprezintă elementul cel mai inferior al mănunchiului vasculonervos intercostal, din şanţul de pe marginea inferioară a coastei situată superior. Se recomandă ca acul să fie în acelaşi fel introdus şi în spaţiile situate imediat superior şi inferior de cel al nervului interesat, pentru ca prin fenomenul de over-lapping să se realizeze o anestezie completă.

REGIUNEA LOMBARA
(regio lumbalis)

Regiunea lombară este formată din totalitatea părților moi situate în spațiul dintre marginea inferioară a ultimei coaste și creasta iliacă.

Limite: superior - marginea inferioară a coastei a XII-a; inferior - linia tangentă la marginea superioară a crestei iliace; medial - șanțul lombar lateral, care indică în profunzime marginea laterală a m.erector spinal; lateral - prelungirea liniei axilare. In profunzime regiunea lombară se întinde până la fascia endoabdominală.

Se învecinează: superior - cu regiunea infrascapulară; inferior - cu regiunea fesieră; medial - cu regiunea vertebrală; lateral - cu regiunea laterală a abdomenului; anterior - cu loja renală. Regiunea lombară reprezintă calea de acces în intervențiile chirurgicale pe rinichi.

Forma: este aproximativ patrulateră.

Stratigrafie: pielea este mobilă.

Țesutul conjunctiv subcutanat abundent conține grăsime și ramurile posterioare ale arterelor lombare, circumflexă iliacă superficială, venele satelite, ramuri superficiale ale nervilor intercostali XI, XII.

Fascia superficială este puțin dezvoltată.

Planul muscular superficial este format de m.latissimus dorsi, iar lateral de acesta de m.oblic extern al abdomenului. Intre cei doi mușchi și creasta iliacă se află trigonul lombar cu aria formată de m.oblic intern al abdomenului, acoperit de o fină lamă conjunctivă. Limitele trigonului și conținutul său au fost descrise la mușchii peretelui posterior al trunchiului. De subliniat că pentru a evita vasele, lombotomia se practică în special în partea medială a regiunii care este mai săracă în vase.

Planul muscular mijlociu este reprezentat de m.micul dințat postero-inferior și oblicul intern al abdomenului ambii cu fibrele orientate lateral și superior. In acest plan se află tetragonul lombar ale cărui limite au fost descrise. Mușchiul oblic intern al abdomenului se află în partea laterală a regiunii, pe cînd m.dințat postero-inferior în cea supero-medială. Tetragonul lombar reprezintă calea de acces spre spațiul retro-peritoneal, aici practicîndu-se inciziile pentru abordarea rinichiului. Aria sa este formată de aponevroza m.transvers al abdomenului. Cînd incizia făcută în tetragonul lombar trebuie întinsă și antero-lateral ea trebuie să fie întotdeauna paralelă cu ultima coastă, pentru a menaja vasele și nervii regiunii. Incizia pentru abordarea rinichiului trebuie să fie pe de o parte suficient de largă, pentru a permite evidențierea organului, dar în același timp să respecte indicațiile de mai sus, deoarece în caz contrar există riscul apariției tulburărilor nervoase în teritoriul respectiv. Deoarece există pericolul deschiderii recesului pleural costofrenic, în lombotomii se recomandă ca incizia să se înceapă la 1 - 2 cm inferior de unghiul dintre marginea inferioară a ultimei coaste și m.erector spinal.

Planul musculoaponevrotic profund. Anterior de aponevroza m.transvers se află m.pătratul lombelor întins între coasta a XII-a și creasta iliacă, ajungînd medial pînă la procesele transverse ale vertebrelor lombare. Acest plan corespunde medial la nivelul regiunii vertebrale planului mușchilor intertransversari lombari. Anterior de fascia lombară se găsește loja renală cu elementele ei.

ANATOMIA TOPOGRAFICA A PERETELUI TORACIC

Peretele toracic prezintă următoarele trei regiuni topografice: regiunea infraclaviculară (regio infraclavicularis), regiunea axilară (regio axillaris), regiunea mamară (regio mammalis). Regiunile axilară şi infraclaviculară vor fi descrise la membrul superior.

REGIUNEA MAMARA
(regio mammalis)

Regiunea mamară este ocupată de glanda mamară care împreună cu părţile moi care o înveleşe formează mamela (mamma). Glanda mamară (glandula mammalia) este o glandă cutanată modificată cu rol în secreţia laptelui, fiind caracteristică mamiferelor şi constituind unul din caracterele sexuale secundare feminine.

Limite: este cuprinsă între coasta a III-a şi coasta a V-a, fiind delimitată medial de stern iar lateral ajungînd pînă la axilă. In profunzime se întinde pînă la fascia m.pectoral, dar formează o unitate clinică cu mm.pectorali datorită conexiunilor limfatice prezente între regiunea mamară şi mm.pectorali.

Se învecinează: superior - cu regiunea infraclaviculară; inferior - cu hipocondrul; lateral - cu regiunea deltoidiană; medial - cu regiunea mamară opusă.

Menţinerea în poziţie a mamelei se realizează datorită aderenţei ei la piele, vaselor mamare, tonicităţii ţesutului conjunctiv adipos din jurul ei, precum şi ligamentelor suspensoare ale mamelei (ligg.suspensoria mammae).

Configuraţia exterioară. Mamela este redusă în dimensiuni la bărbaţi şi la impubere. Ea creşte în dimensiuni la pubertate. In timpul lactaţiei poate ajunge la dimensiuni duble, după care revine. Ca anomalii congenitale citäm: absenţa ei numită amastie, care poate fi unilaterală sau bilaterală, sau mamele multiple, anomalie numită polimastie. Mamelele supranumerare apar de regulă în regiunile în care se găsesc normal la animale: în regiunea axilară, de-a lungul liniei medioclaviculare, ajungînd pînă în regiunea inghinală. Alteori mamelele supranumerare pot apare şi pe spate, pe umăr, pe faţa antero-medială a coapsei, sau chiar la nivelul labiilor mari. La bărbat în unele boli endocrine poate apare dezvoltarea exagerată a glandei mamare, ajungînd la dimensiunile întîlnite la femeie, tulburare numită ginecomastie.

Stratigrafie. Pielea - în partea periferică a mamelei este de tip obişnuit. In partea centrală a mamelei se află o proeminenţă cilindrică de 10-12 mm numită papilă mamară (papilla mammae) la nivelul căreia se găsesc 20-30 orificii numite pori glacoforî. Această proeminenţă centrează o zonă circulară pigmentată ca şi papila numită areolă mamară (areola mammae) la periferia căreia în sarcină poate apare a doua zonă slab pigmentată numită areolă secundară. Papila şi areola mamară sînt de culoare roză la impubere şi devin maronii pigmentate în sarcină, culoare care dispare la sfîrşitul gestaţiei. Pe areolă se pot vedea proeminenţe date de glande cutanate hipertrofiate (tuberculi Morgagni) sau glande mamare accesorii (tuberculi Montgomery), ultimele reprezentînd glande sebacee a căror secreţie are rolul de a lubrefia papila mamară în timpul lactaţiei. Reţeaua limfatică a papilei şi a areolei mamare este prima interesată în boala Paget. Iniţial, în această boală apare mai întîi o keratoză a papilei urmată de eczema sa şi a pielii învecinate. Această leziune se extinde concentric, întreaga mamelă avînd suprafaţa indurată fără tendinţă la vindecare spontană.

Absenţa papilei se numeşte atelie, iar prezenţa de papile supranumerare politelie. Uneori la acest nivel se pot întîlni malformaţii care fac imposibilă alăptarea (papilă prea scurtă, ombilicată, invaginată, deformată, retractată în tumorile de sîn şi în special în cancerul mamar).

La femeile care alăptează pot apărea fisuri sau exeme la acest nivel, iar durerile vii, întîlnite în astfel de cazuri pot face alăptarea imposibilă. Totodată aceste leziuni reprezintă porţi de infecţie,care pot duce la abcese ale sînului. Pielea papilei şi a areolei mamare este fină şi aderentă de straturile subiacente. Pe seama tuberculilor Montgomery se pot desvolta abcese,care uneori se pot propaga pînă în axilă.

Sub dermul papilei şi areolei se găsesc fibre musculare netede dispuse circular şi longitudinal care formează muşchiul mamilar (neomologat în N.T.). Contracţia lui produce erecţia papilei.

Paniculul adipos . Glanda mamară este înconjurată de o lamă de ţesut adipos care trece atît anterior de glandă cît şi profund de aceasta, între ea şi fascia m.pectoral mare. Grosimea acestui ţesut adipos este în funcţie de starea constituţională.In lac-

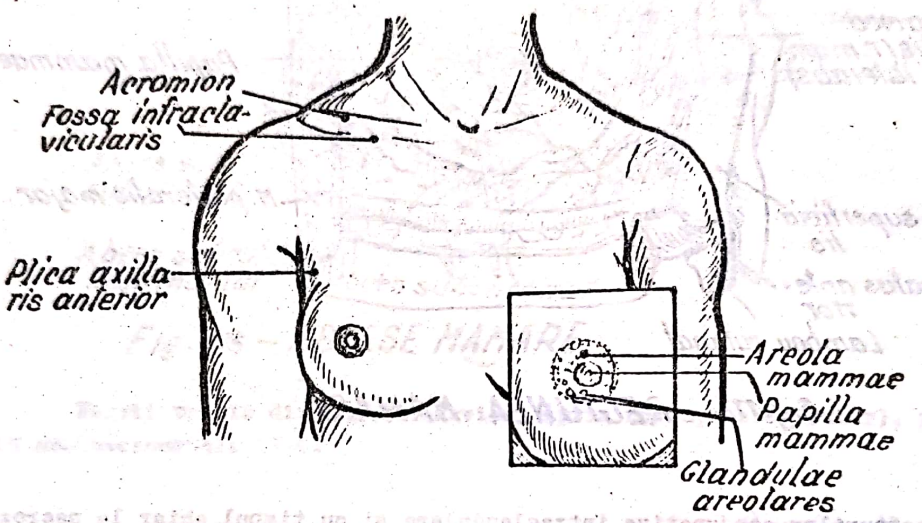


Fig.111 . REGIUNEA MAMARĂ

taţie paniculul adipos diminuă. Stratul de ţesut adipos subcutanat lipseşte de obicei la nivelul papilei unde pielea vine astfel în contact aproape direct cu glanda, între piele şi glandă găsindu-se septuri fibroase. Ţesutul adipos pătrunde printre lobii glandei;el dă contur şi consistenţa caracteristică mamelei, tonicitatea sa scăzînd cu vîrsta.In grosimea sa se găsesc ramurile mamare arteriale provenind din aa.toracică internă,toracică laterală, toracoacromială şi intercostale şi rr. nervoase, provenind din plexul brahial, din nn.supraclaviculari cu originea în plexul cervical şi din nn.intercostali 2-5.Venele omonime arterelor situate în acest plan, devin evidente în sarcină,cînd formează aşa-zisa reţea Haller (fig.112).

Glanda mamară (glandula mammaria) este de culoare cenuşie-gălbuie, fiind convexă cu depresiuni pe faţa superficială, şi plană pe faţa profundă. Uneori,poate trimite o prelungire în axilă, care ajunge în această regiune ocolind marginea inferioară a m. pectoral mare. Posibilitatea existenţei ei nu trebuie neglijată deoarece, uneori, la palpare poate fi confundată cu o formaţiune tumorală.Glanda mamară este o glandă de tip acinos formată din 10-20 lobi (lobi glandulae mammariae)iar aceştia din lobuli(lobuli glandulae mammariae). La rîndul lor lobulii sînt formaţi din acini glandulari,separaţi între ei prin ţesut conjunctiv. Produsul de secreţie ajunge prin canaliculele lactifere(ductus lactiferi) la baza papilei mamare unde se deschid la exterior. Înainte de a se deschide pe papila mamară, canalele lactifere prezintă dilatări fuziforme în care se adună laptele între două perioade de alăptare. Orificiile de deschidere ale acestor canale constituie porţi de intrare pentru germeni; reiese că mastita puerperală este mai întîi canaliculară

şi apoi glandulară propriu-zisă, extinderea procesului infecţios fiind favorizată de staza laptelui în canalele excretoare. Procesele inflamatorii netratate, pot duce la

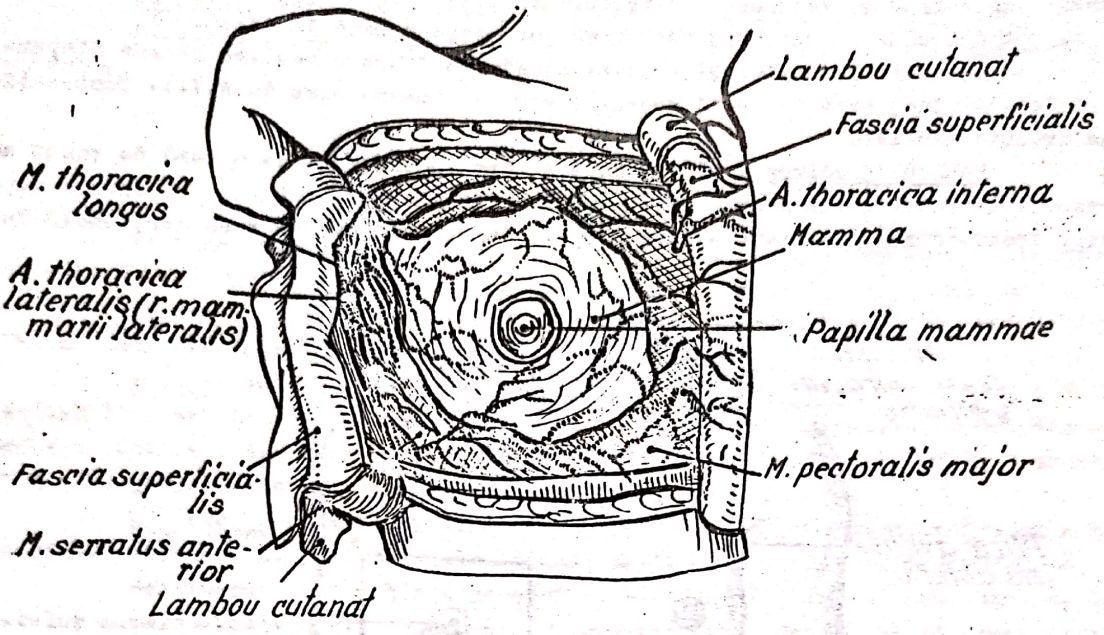


Fig. 112 REGIUNEA MAMARĂ

perforarea septurilor conjunctive intraglandulare şi cu timpul chiar la necrozarea glandei mamare. Intre lobi şi între lobuli se află ţesut conjunctiv. In perioada prepuerperală, glanda mamară este formată din 15-20 muguri epiteliali din care se vor forma canalicule ramificate, cuprinse în masa de ţesut conjunctiv periglandular. Formarea acinilor glandulari are loc abia la pubertate, dezvoltarea lor fiind sub controlul exercitat de foliculină. Această formare de acini şi de lobuli corespunde unei creşteri rapide a glandei. In timpul gestaţiei glanda mamară creşte rapid, apar noi acini glandulari, ţesutul conjunctiv din jurul şi din interiorul glandei diminuă în aşa măsură încît glanda mamară intră în raport direct cu mm.pectorali. In ultimele luni de sarcină proliferarea glandulară încetează. In timpul lactaţiei celulele glandulare secretă laptele. La menopauză glanda mamară este invadată de ţesut conjunctiv fibros. Prin procesul de involuţie al glandei aceasta se reduce la cîteva canale excretoare izolate, unele putînd căpăta aspect chistic.

Cunoaşterea structurii mamelei are importante aplicaţii practice. Astfel, pentru a evita lezarea canalelor lactifere este necesar ca incizille la nivelul papilei mamare să se facă radiar.

Ţesutul adipos retromamar- se interpune între glanda mamară şi m.pectoral mare. In grosimea acestuia se diferenţiază ligamentele suspensoare ale mamelei (ligg.suspensoria mammae), care leagă mamela de marginea anterioară a claviculei şi fascia m.pectoral mare. De laxitatea acestui ţesut, depinde poziţia mamelei. Prezenţa lui conferă mobilitate mamelei normale, fapt deosebit de important de evidenţiat la examenul clinic. Intr-adevăr, în procesele neoplazice mamare, această mobilitate dispare datorită invadării canceroase a m.pectoral mare. Localizarea la acest nivel a abceselor sau flegmoanelor, poate fi consecinţa unui empiem pleural sau T.B.C. In astfel de cazuri, mamela este proeminentă anterior. Uneori aceste abcese se pot deschide în "buton de cămaşe" în ţesutul adi-

pos subcutanat (fig.113).

Vascularizatia - arterele provin din aa.toracică internă, toracică laterală, toracoacromială şi din intercostalele II-V (fig.114) . Venele au traiect invers.

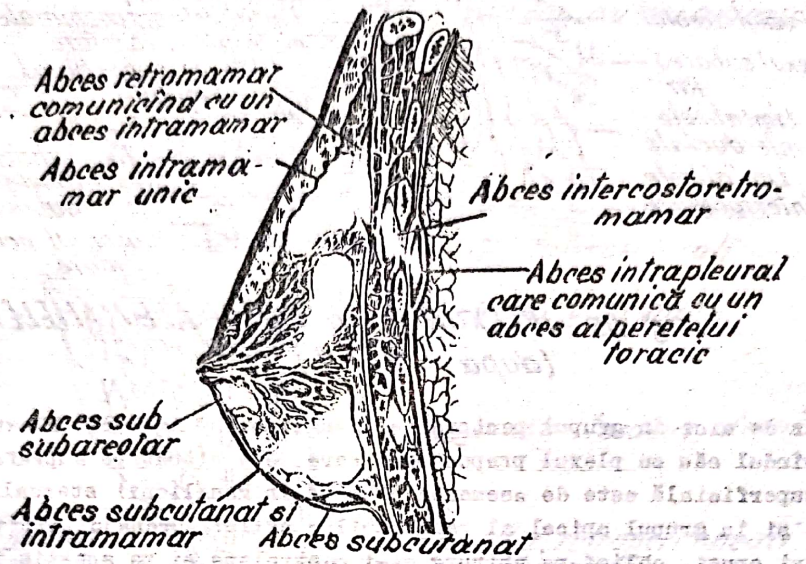


Fig. 113 – ABCESE MAMARE

Nervii provin din plexul cervical (prin nn.supraclaviculari), plexul brahial şi din nn.intercostali II-V.

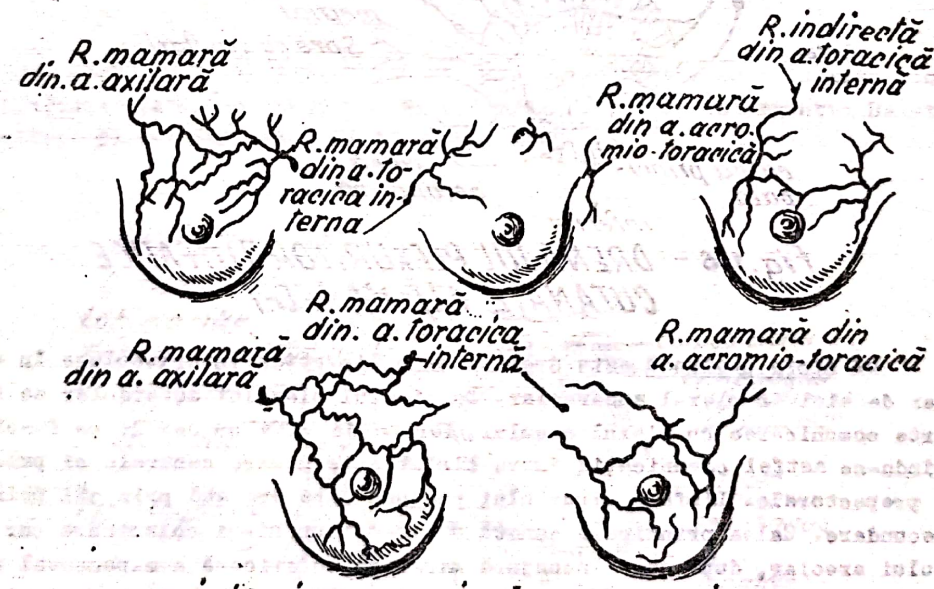


Fig. 114 - IRIGAŢIA ARTERIALĂ A GLANDEI MAMARE.-

Limfa. mamelei este strînsă printr-o reţea superficială şi alta profundă:

a/ Limfaticele superficiale-formează un plex papilar şi altul subdermal. Fiecare plex are o componentă centrală şi o alta periferică. Partea centrală a plexului papilar corespunde areolei şi formează plexul areolar, care la periferia areolei se varsă în plexul superficial cutanat. Acesta reprezintă partea periferică a plexului papilar.

Corespunzător plexului areolar, în plexul subdermal se formează plexul subareolar,care se continuă la periferie cu cel circumareolar(fig.115).Limfa areolară drenează în plexul

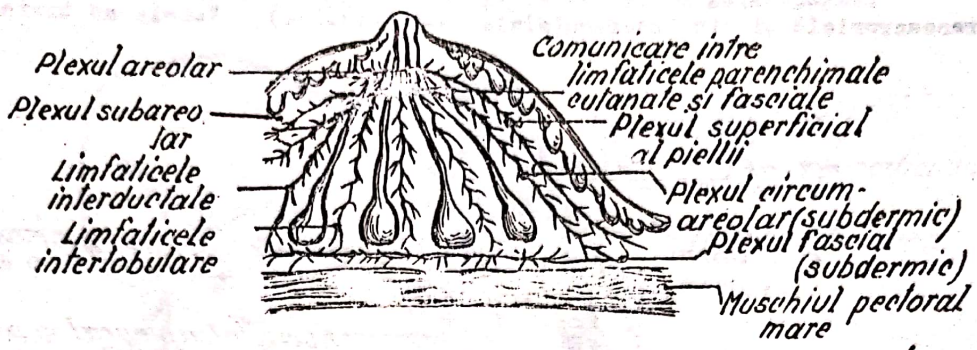


Fig. 115 – PLEXURILE LIMFATICE ALE MAMELEI (după SINGER)

subareolar iar de aici în grupul pectoral al ganglionilor axilari. Plexul circumareolar comunică la rîndul său cu plexul prepectoral care este situat pe suprafaţa m.pectoral mare. Limfa superficială este de asemenea drenată în ganglionii sternali,subclaviculari, axilari opuşi şi în grupul apical al ganglionilor axilari.Drenajul limfei mamare în ganglionii axilari opuşi, obligă pe chirurg să-i controleze şi pe aceştia în caz de cancer mamar(fig. 116).

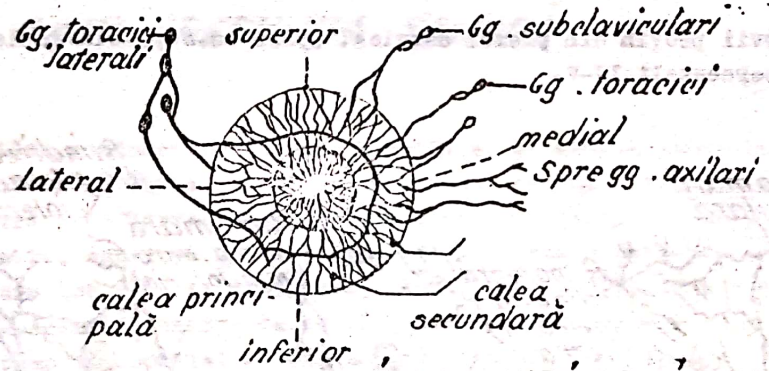


Fig. 116 - DRENAJUL PLEXURILOR LIMFATICE CUTANATE ALE MAMELEI .–

b/ Limfa profundă este drenată prin limfatice interlobulare în vase interductale, iar de aici în plexul subareolar. La nivelul plexului subareolar se realizează pe de o parte comunicarea cu plexul areolar, iar pe de alta cu cel de pe fascia pectorală, realizîndu-se astfel comunicaţia între limfaticele mamare centrale şi parenchimatoase cu cele prepectorale. Limfa teritoriului profund este drenată prin căi principale şi prin căi secundare. Calea principală constă din 2-3 trunchiuri colectoare care string limfa plexului areolar, după care înconjură marginea inferioară a m.pectoral mare(calea subpectorală) şi ajung în grupul central al ganglionilor axilari.Căile secundare drenează limfa mamelei, după o anumită sistematizare. Astfel, limfa cadranelor supero-laterale şi infero-laterale ajunge în grupul central şi pectoral al ganglionilor axilari. Limfa din cadranul supero-medial este drenată în ganglionii supraclaviculari şi sternali, pe cînd cea din cadranul infero-medial ajunge în ganglionii frenici şi pe calea ligamentului triunghiular hepatic în limfaticele subperitoneale dinapoia părţii superioare a linie albe (fig. 117).

Avînd în vedere toate aceste căi de drenaj, trebuiesc reţinute următoarele implicaţii practice. In primul rînd indiferent de teritoriul în care apare cance-

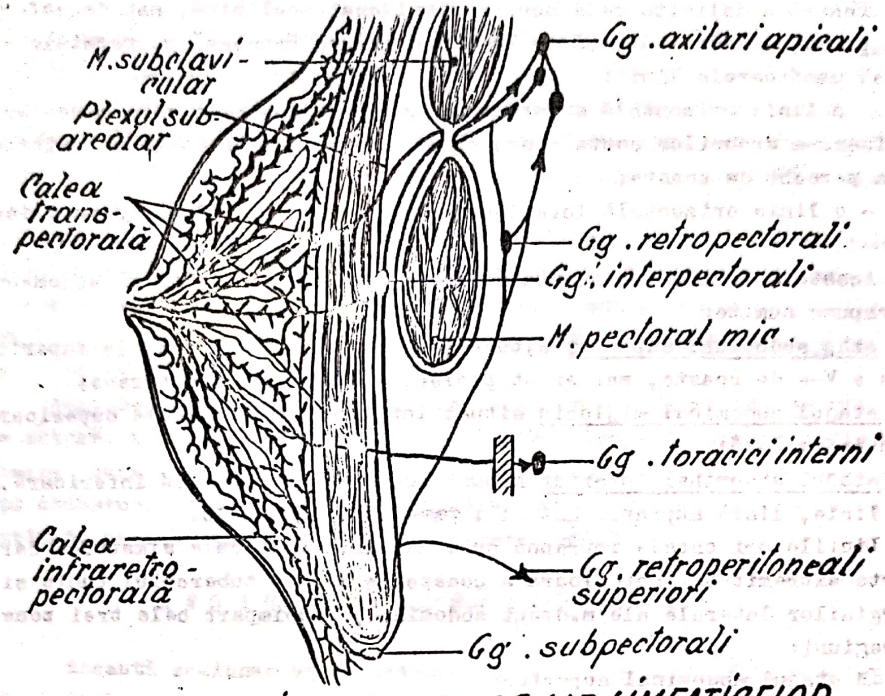


Fig. 117 – CĂILE SECUNDARE ALE LIMFATICELOR MAMELEI. –

cerul mamar, ganglionii axilari trebuiesc oricum extirpaţi. In al doilea rînd legătura între limfaticele mamare şi cele ale mm. pectorali, explică intervenţia Halsted de exirpare a tuturor planurilor moi pînă la planul costal.

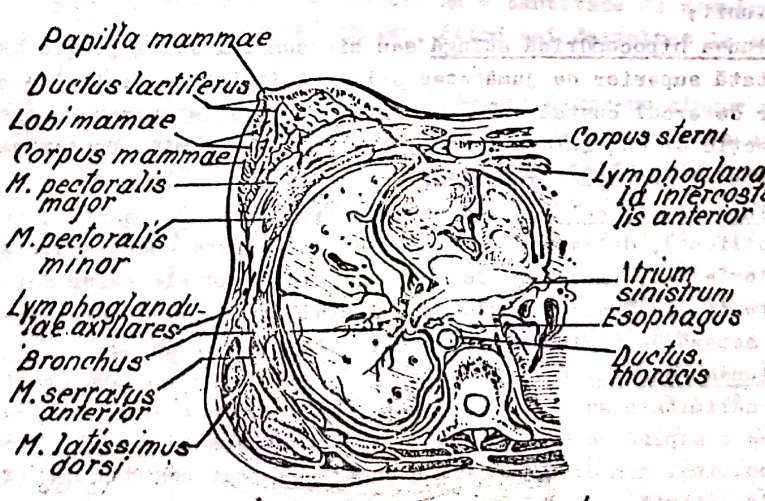


Fig. 118 – SECTIUNE TRANSVERSĂ PRIN TORACE pentru a arăta drenajul limfatic al mamelei

REGIUNILE ABDOMENULUI
(regiones abdominis)

Pentru a delimita cele nouă regiuni anatomoclinice, sau de referinţă, încetăţenite în practica medicală încă de la Hypocrat, se trasează pe peretele antero-lateral abdominal următoarele linii:

- o linie orizontală superioară dusă prin punctele care marchează extremitatea inferioară a arcurilor costale sau care uneşte extremităţile anterioare ale celei de a zecea perechi de coaste;
- o linie orizontală inferioară care uneşte cele două spine iliace antero-superioare.

Aceste două linii orizontale împart peretele anterior al abdomenului în trei zone suprapuse numite:

etaj abdominal superior situat deasupra liniei orizontale superioare, între ea şi perechea a V-a de coaste, mai exact proiecţia diafragmei pe torace;

etajul abdominal mijlociu situat între linia orizontală superioară şi linia orizontală inferioară;

etajul abdominal inferior situat sub linia orizontală inferioară, mai exact între această linie, linia suprapubiană şi ligamentele inghinale.

Liniile orizontale împreună cu două linii verticale simetrice care unesc de fiecare parte extremitatea anterioară a coastei a X-a cu tuberculul pubic şi care corespund marginilor laterale ale m.drept abdominal, subîmpart cele trei zone în următoarele nouă regiuni:

In etajul abdominal superior:

regiunea epigastrică (regio epigastrica), impară, mediană, delimitată inferior de linia care uneşte extremităţile anterioare ale coastelor X, iar pe laturi de arcurile costale pînă la baza procesului xifoid. In practica curentă această regiune se numeşte "epigastru";

regiunea hipocondrică dreaptă sau hipocondrul drept (regio hypochondriaca dextra), delimitată superior de jumătatea dreaptă a proiecţiei diafragmei care corespunde la suprafaţă şanţului submamar, medial şi apoi inferior de arcul costal şi de apertura toracică inferioară, pînă la intersecţia ei cu linia axilară care formează limita posterioară a regiunii;

regiunea hipocondrică stîngă sau hipocondrul stîng (regio hypochondriaca sinistra), delimitată superior de jumătatea stîngă a liniei de proiecţie a diafragmei, medial şi inferior de arcul costal stîng şi în continuare de apertura toracică inferioară pînă la intersecţia ei cu linia axilară, care formează limita posterioară a regiunii.

In etajul abdominal mijlociu:

regiunea ombilicală (regio umbilicalis), impară, mediană, avînd în centrul său ombilicul (umbilicus), delimitată superior de linia care uneşte extremităţile anterioare ale coastelor a X-a, lateral de marginile laterale ale celor doi muşchi drepţi abdominali iar inferior de treimea mijlocie a liniei orizontale inferioare dintre spinele iliace, care o separă de regiunea pubică situată inferior de ea;

regiunea abdominală laterală dreaptă sau flancul drept (regio lateralis dextra abdominis) delimitată superior de porţiunea laterală a aperturii toracice inferioare, limită care o separă de hipocondrul drept supraiacent; medial de marginea laterală a m.drept abdominal din dreapta care o separă de regiunea ombilicală, iar inferior de treimea laterală dreaptă a liniei orizontale inferioare şi de creasta iliacă dreaptă;

regiunea abdominală laterală stîngă sau flancul stîng (regio lateralis sinistra abdominis), delimitată superior de porţiunea laterală a aperturii toracice inferioare care o separă de hipocondrul stîng supraiacent; medial de marginea laterală a m. drept abdominal stîng, care o desparte de regiunea ombilicală, iar inferior de treimea

laterală stîngă a liniei orizontale inferioare și în continuare de creasta iliacă stîngă.

In etajul abdominal inferior:

regiunea pubică (regio pubica) este o regiune mediană, impară, delimitată superior de treimea mijlocie a liniei orizontale inferioare, care o separă de regiunea ombilicală supraiacentă; pe laturi este delimitată de marginile laterale ale celor doi mușchi drepți abdominali, care o separă de regiunile inghinale respective stîngă și dreaptă; inferior limita sa este constituită de marginea superioară a simfizei pubiene;

regiunea inghinală dreaptă (regio inguinalis dextra) numită greșit și fosa iliacă dreaptă, este limitată superior de treimea laterală dreaptă a liniei orizontale inferioare care o separă de flancul drept supraiacent; medial de marginea laterală a m. drept abdominal drept care o separă de regiunea pubică iar inferior de plica inghinală dreaptă care o separă de trigonul femural;

regiunea inghinală stîngă (regio inguinalis sinist), greșit numită și fosa iliacă stîngă, este limitată superior de treimea laterală stîngă a liniei orizontale inferioare care o separă de flancul stîng supraiacent; medial de marginea laterală a m.drept abdominal stîng, care o separă de regiunea pubică, iar inferior de plica inghinală stîngă, care o separă de trigonul femural stîng.

REGIUNEA EPIGASTRICA

Această regiune se învecinează superior cu regiunile mamare în partea lor medială, inferior cu regiunea ombilicală, iar pe lături cu regiunile hipocondrice. Ca repere osoase importante, superior se află procesul xifoid și pe laturi arcurile costale.

Stratigrafie - Pielea este subțire, mobilă, extensibilă, acoperită cu păr la bărbați. Ea este mai puțin mobilă la nivelul fosei epigastrice (fossa epigastrica), situată în partea superioară a regiunii unde tracturi fine fibroase prin care se prinde membrana sternală îi reduc mobilitatea și de-a lungul liniei albe unde aderă de fascia superficială.

Paniculul adipos este lax, conținînd o cantitate de grăsime variabilă cu vîrsta; el lipsește aproape la copii și bătrîni, fiind mai dezvoltat la adulți, în special la femei și la obezi.

Fascia superficială este formată deobicei dintr-un singur strat subțire și conține cantități variabile de țesut adipos. De-a lungul liniei albe ea aderă de aceasta și de piele. Prin paniculul adipos și prin fascia superficială trec arterele, venele, vasele limfatice și nervii superficiali. Arterele în partea superioară sînt ramuri din a.epigastrică superioară și a.musculofrenică și ramuri perforante din arterele intercostale VII-X. Aceste ramuri arteriale se anastomozează între ele. Venele alcătuiesc o rețea subcutanată prin numeroasele anastomoze pe care le realizează. In partea superioară și laterală a regiunii se află vena toracoepigastrică, iar în cea superioară și medială se găsesc ramuri care perforînd spațiile intercostale se varsă fie în venele musculofrenice, fie în venele toracice interne; uneori se întîlnește o venă subcutanată mai dezvoltată numită vena medio-xifoidiană. Alte vene subțiri se îndreaptă spre rețeaua venoasă superficială a toracelui și prin aceasta spre vena axilară. Limfaticele superficiale însoțesc venele superficiale și se varsă cele mai multe în ganglionii axilari, iar o parte în ganglionii parasternali. Ramurile cutanate nervoase provin din nervii intercostali VII-X, și sînt în partea laterală a regiunii ramuri cutanate laterale, iar în cea medială ramuri cutanate anterioare ale acestora. Ramurile cutanate anterioare perforează lama anterioară a tecii m.drept abdominal la nivelul intersecțiilor tendinoase și devin superficiale (fig.119).

Stratul musculoaponevrotic este format din mușchii drepți abdominali înveliți în tecile lor, din originea părților abdominale ale mușchilor pectorali mari, din porțiunile superioare și mediale ale mușchilor transversi abdominali și din linia albă. Linia albă este formată prin întreţeserea și încrucișarea fibrelor aponevrozelor celor trei perechi de mușchi lați abdominali. Aceste fibre grupate în mici fascicule se întreţes și se continuă fie cu cele din același plan, fie cu cele din alte planuri musculare. De exemplu, fibrele aponevrotice provenite din mușchiul oblic extern din dreapta se

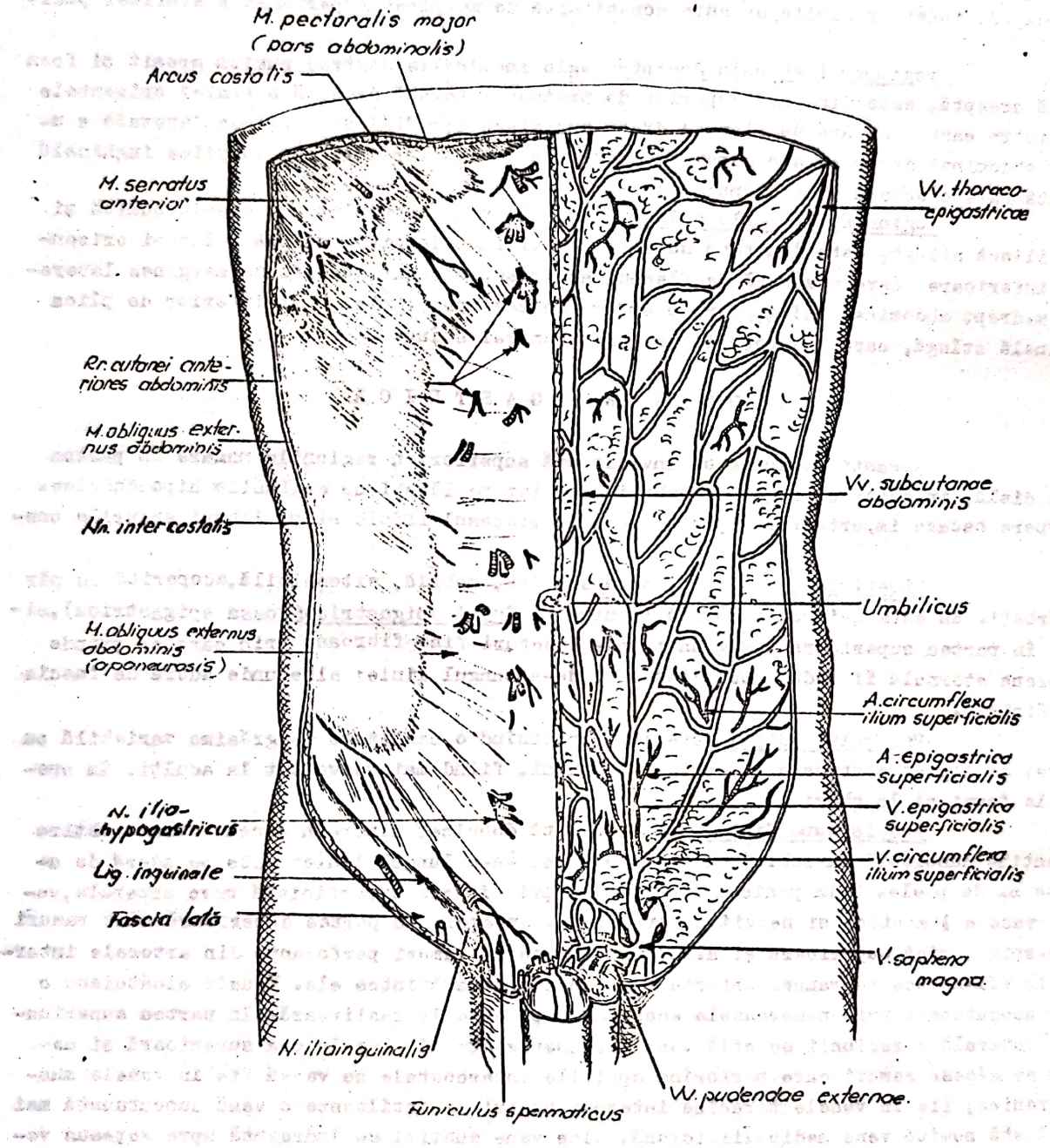


Fig. 119 PEREȚELE ANTERO-LATERAL AL ABDOMENULUI

Planurile superficiale

continuă și cu fibre ale celui din stînga, dar și cu fibre aponevrotice ale mușchiului oblic intern stîng. Ele se întreţes și cu fibre aponevrotice verticale provenite din mem-

brana sternală,care merg spre simfiza pubiană. Incrucişarea fasciculelor tendinoase prezintă uneori mici defecte prin care ţesutul preperitoneal se continuă cu ţesutul adipos subcutanat. In mod normal există la nivelul liniei albe, medial de tecile mm. drepţi,trei-patru perechi de orificii naturale,prin care ies ramuri cutanate terminale din mănunchiurile vasculonervoase intercostale. Prin defectele şi orificiile existente în linia albă se pot produce hernii epigastrice, care se numesc lipoame herniare cînd sînt formate numai din grăsimea preperitoneală herniată, sau pot avea sac herniar peritoneal, cînd peritoneul parietal anterior este antrenat prin aceste orificii.Conţinutul acestor hernii este de regulă format din franjuri ale marelui epiploon, mai rar anse intestinale. De reţinut că, atît lipoamele herniare, cît şi herniile cu sac provoacă dureri vii, tocmai pentru că la nivelul orificiilor sînt comprimate ramuri ale nervilor intercostali. Uneori durerile sînt atît de puternice încît sînt confundate cu durerea din ulcerul gastric.

Linia albă se inseră superior pe faţa anterioară şi posterioară a procesului xifoid şi participă la formarea membranei sternale. Ea este mai lată în regiunea epigastrică şi lăţimea ei creşte spre ombilic. La copii şi la bătrîni această linie poate fi mai lată de cît de obicei în regiunea epigastrică şi ombilicală şi să ducă la apariţia unei boli numită diastazis al muşchilor drepţi. In astfel de cazuri la efort şi tuse proiemină prin linia albă mult lăţită viscere abdominale. De faţa profundă a liniei albe aderă fascia transversalis.

Lama anterioară a tecii m.drept este formată în regiunea epigastrică din foiţa de dedublare anterioară a aponevrozei m.oblic intern peste care se suprapune aponevroza m.oblic extern. In porţiunea superioară a acestei lame participă la alcătuirea ei şi fasciculele de origine ale părţii abdominale a m.pectoral mare. De lama anterioară aderă strîns cele două intersecţii tendinoase care se întîlnesc la nivelul acestei regiuni, astfel că spaţiul dintre faţa anterioară a m.drept şi lama anterioară este compartimentat. Abcesele sau hematoamele din acest spaţiu premuscular rămîn localizate în aceste compartimente bine delimitate. Compartimentele sînt străbătute de ramurile perforante ale mănunchiurilor vasculonervoase, care mai frecvent trec prin intersecţiile tendinoase.

M.drept abdominal străbate regiunea epigastrică de sus în jos, prezentînd de regulă una-două intersecţii la nivelul regiunii. Inapoia lui, între el şi lama posterioară a tecii se află spaţiul retromuscular care conţine: ţesut conjunctiv lax şi vasele epigastrice superioare (cîte o arteră şi două vene satelite). Acest spaţiu conjunctiv se întinde şi în regiunile inferioare. El este străbătut dinapoi înainte de ramuri ale mănunchiurilor vasculonervoase intercostale. Deoarece acest spaţiu nu mai este compartimentat ca cel premuscular,un hematom sau un abces format înapoia m.drept poate difuza în jos pînă în spaţiul suprapubian şi de acolo în pelvis.Superior spaţiul retromuscular se continuă şi pe faţa anterioară a cartilajelor costale VI-IX. La acest nivel, lateral, spaţiul retromuscular comunică cu ţesutul adipos dinapoia m.oblic extern abdominal. Hematoamele sau abcesele din spaţiul retromuscular se pot propaga şi pe această cale. Acest spaţiu comunică de asemenea prin trigonul sternocostal cu spaţiul retrosternal. Prin acest trigon trec vasele epigastrice superioare şi vasele limfatice profunde. Pe această cale pot coborî în spaţiul retromuscular abcese sau hematoame din mediastinul anterior.

Lama posterioară a tecii m.drept abdominal este formată în această regiune pe lături de faţa anterioară a cartilajelor costale VI-IX, iar medial de porţiunea inferioară a m.transvers toracic, iar de la coasta a IX-a în jos de foiţa de dedublare posterioară a aponevrozei m.oblic intern căptuşită posterior de aponevroza m.transvers abdominal.

Fascia endoabdominală reprezentată de fascia transversalis aderă de lame-

le posterioare ale tecilor mm.drepţi abdominali şi de linia albă, Ea se continuă superior cu fascia diafragmatică inferioară. La nivelul regiunii epigastrice ea este subţire şi greu de separat de ţesutul preperitoneal. Inapoia ei se află ţesutul preperitoneal, iar mai profund peritoneul parietal anterior. Aceste ultime straturi aparţin însă cavităţii abdominale. Arterele profunde ale regiunii provin din a.epigastrică superioară, a.musculofrenică şi din aa.intercostale VII-IX. Intre aceste artere se realizează în teaca m.drept şi în grosimea lui anastomoze numeroase. Venele epigastrice superioare, musculofrenice, intercostale se anastomozează de asemenea, atît între ele cît şi cu venele subcutanate. Limfaticele profunde drenează limfa în ganglionii diafragmatici anteriori şi în ganglionii parasternali.

In regiunea epigastrică se proiectează o mică parte din lobul drept hepatic, cea mai mare parte a lobului hepatic stîng, marginea inferioară a ficatului, vezica biliară, o parte din mica şi marea curbură a stomacului şi partea pilorică a acestuia, micul epiploon, pedicolul hepatic, flexura duodeno-jejunală, porţiunea superioară a aortei abdominale cu trunchiul şi plexul celiac, porţiunile supramezocolice ale duodenului şi pancreasului şi porţiunile mediale şi superioare ale rinichilor.

REGIUNEA OMBILICALA

Superior de ea se află regiunea epigastrică, inferior regiunea pubică, iar pe laturi regiunile laterale ale abdomenului. In centrul regiunii, mai jos de jumătatea distanţei proces xifoid - simfiză pubiană se află ombilicul (umbilicus = umbo)la adult. Ombilicul are o importantă valoare topografică deoarece la adult corespunde corpului vertebrei L_4 sau discului intervertebral L_4-L_5 adică, locului unde aorta se bifurcă în cele două artere iliace comune şi unde se formează din cele două vene iliace comune vena cavă inferioară. O plagă penetrantă transfixiantă abdominală prin marginea stîngă a ombilicului poate astfel interesa şi porţiunea terminală a aortei iar prin marginea dreaptă a ombilicului lezează porţiunea iniţială a venei cave inferioare(fig. 120).

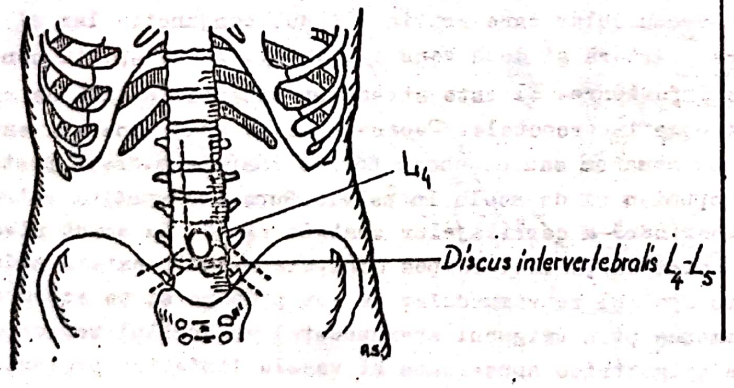


Fig. 120 - TOPOGRAFIA OMBILICULUI. -

La nivelul ombilicului pielea este subţire, de regulă hiperpigmentată; în fundul ombilicului se observă papila ombilicală uşor proieminentă, prezentînd pe tegumente o cicatrice alb-sidefie stelată.In jurul papilei ombilicale se află şanţul ombilical,la nivelul căreia pielea aderă de inelul ombilical.Inelul ombilical conţine ţesut conjunctiv cicatricial prin care ţesutul preperitoneal se continuă cu ţesutul conjunctiv al papilei. De notat absenţa fasciei superficiale la acest nivel,ea inserîndu-se pe inelul ombilical, pe faţa externă a liniei albe. In partea superioară a inelului se inseră ligamentul rotund al ficatului, iar în cea inferioară ligamentul ombilical median şi ligamentele ombilicale mediale. La nivelul ariei inelului ombilical lipseşte fascia transversală care se va insera în jurul inelului pe faţa profundă a liniei albe.

REGIUNEA PUBICA

Regiunea pubică este cea mai mică dintre regiunile mediane ale abdomenului. Superior de ea se află regiunea ombilicală, pe laturi regiunile inghinale, iar inferior regiunea urogenitală. In medicina practică este denumită curent deşi incorect "hipograstru". Prin peretele său se examinează ansele intestinale inferioare, o parte din colonul sigmoid, vezica urinară cînd este plină, uterul gravid începînd din luna a IV-a, tumori ale uterului şi anexelor. In cazuri de retenţie urinară cu glob vezical puncţia vezicii urinare se face pe linia mediană imediat deasupra simfizei pubiene.

Stratigrafia regiunii Pielea este acoperită cu păr în totalitate la bărbaţi, iar la femei numai pînă la şanţul suprapubian. Ea prezintă numeroase glande sudoripare şi sebacee.

Paniculul adipos este mai gros în partea inferioară a regiunii.

Fascia superficială este formată dintr-un strat superficial bogat în ţesut adipos şi altul profund cu structură lamelară. Ea participă împreună cu fibre aponevrotice din linia albă la formarea ligamentului suspensor al penisului (clitorisul) şi a ligamentului fundiform al penisului. Prin paniculul adipos şi prin fascia superficială trec vasele şi nervii superficiali: ramuri din mănunchiul vasculonervos subcostal, vasele epigastrice superficiale, ramura cutanată anterioară a n.iliohipogastric care ajunge uneori pînă la simfiza pubiană, ramura cutanată anterioare a n.ilioinghinal şi vasele ruşinoase externe superioare.

Stratul musculoaponevrotic este alcătuit din peretele anterior al tecii mm.drepţi, linia albă întărită posterior de adminiculum lineae albae, de părţile inferioare ale celor doi muşchi drepţi şi de muşchii piramidali, cînd aceştia din urmă există. Linia albă este îngustă, dar mai groasă, deoarece i s-a adăugat posterior începînd de la 4-5 cm inferior de inelul ombilical adminiculum lineae albae, care împreună cu o prelungire din fascia transversalis separă medial spaţiile suprapubiene. Cei doi muşchi drepţi sînt mai înguşti decît în regiunea ombilicală, dar mai groşi. Inapoia m.drept de fiecare parte se află spaţiul suprapubic care comunică larg în sus cu spaţiul retromuscular, iar în jos cu spaţiul conjunctiv retropubian. Datorită acestui fapt abcesele şi hematoamele pot difuza în ambele sensuri. S-a arătat că prin laparotomie suprapubiană se pot aborda extraperitoneal vezica urinară, prostata, colul uterin, uretrele, vagina, trecînd prin spaţiile supra- şi retropubiene.

Fascia transversalis este mai groasă şi începînd de la linia arcuată formează singură peretele posterior al tecii m.drept. Ea aderă de faţa posterioară a liniei albe, trimiţînd o mică prelungire spre adminiculum, pentru a forma peretele separator dintre spaţiile suprapubiene. Profund de fascia transversalis se află spaţiul preperitoneal prin care trec uracul, ligamentele ombilicale mediale şi fascia ombilicoprevezicală.* In planul cel mai profund peritoneul parietal anterior prezintă fosele inghinale supravezicale şi mediale. Nervii şi vasele profunde ale regiunii sînt: mănunchiul vasculonervos intercostal XI, subcostal, n.iliohipogastric şi n.ilioinghinal.

REGIUNEA HIPOCONDRIACA

Regiunea hipocondriacă este o regiune simetrică, ale cărei limite au fost descrise mai sus. Superior de ea se află regiunile mamară şi axilară, medial- regiunile sternală şi epigastrică, inferior - regiunea laterală abdominală respectivă, iar posterior - regiunea infrascapulară. In profunzime se întinde pînă la fascia endotoracică care o desparte de cavitatea toracică. Intre regiunea hipocondriacă şi diafragmă se află inferior de coasta a VI-a recesurile costodiafragmatice pleurale.

Stratigrafia regiunii: pielea, paniculul adipos, fascia superficială.

*Termen neomologat în N.I.

Stratul muscular superficial constituit din originile mm.pectoral mare, dințat anterior, drept abdominal și oblic extern abdominal.

Stratul profund reprezentat de cartilajele costale, coastele și spațiile intercostale V-XI cu mușchii intercostali și mănunchiurile vasculonervoase intercostale respective. Pe fața internă a ultimelor șase coaste și ale cartilajelor lor au originea m.transvers abdominal și diafragma prin digitații alternînde. Pe marginile inferioare ale coastelor IX-XII se inseră m.oblic intern abdominal.

Fascia endotoracică

Vasele și nervii regiunii provin din mănunchiurile intercostale V-XI,din vasele toracice laterale, iar pentru zona vecină regiunii epigastrice din vasele musculofrenice și epigastrice superioare.

Importanța clinică a regiunii constă în faptul că prin ea sînt explorate și abordate pe cea mai mare întindere a lor organele toracoabdominale (ficat, stomac, splină). Astfel, abordarea chirurgicală a ficatului se face prin incizii care trec inferior de spațiul VIII intercostal drept, pentru a nu deschide recesul pleural costodiafragmatic drept, care coboară pe linia medioclaviculară pînă la coasta a VIII-a.Matitatea ficatului se explorează pentru cea mai mare parte a sa în hipocondrul drept.In hipocondrul stîng se determină sonoritatea gastrică,matitatea splenică și se proiectează splina. Abordarea chirurgicală a acestor organe se face aici prin incizii care trec inferior de coasta a VIII-a pentru a nu deschide, nedorit, cavitatea pleurală stîngă.

REGIUNEA ABDOMINALA LATERALA

Limitele sale au fost descrise mai sus. Superior se află regiunea hipocondrică, medial regiunea ombilicală, inferior - regiunile inghinală și fesieră iar posterior - regiunea lombară.

Stratigrafie - pielea, prezintă aceleași caractere ca și în regiunile descrise mai sus.

Paniculul adipos este mai dezvoltat în partea inferioară a regiunii unde se continuă cu grăsimea regiunii fesiere.

Fascia superficială este dedublată de la nivelul ombilicului în jos,pătura sa superficială fiind areolară,conținînd mult țesut adipos, iar cea profundă cu structură lamelară mai rezistentă și mai groasă în partea inferioară a regiunii.In paniculul adipos și în fascia superficială se află vasele și nervii superficiali care provin din mănunchiurile intercostale IX-XI și subcostal, din vasele lombare, circumflexe iliace superficiale, din nn.iliohipograstric și ilioinghinal.

Stratul muscular este alcătuit din mușchiul oblic extern în planul superficial, m.oblic intern în planul mijlociu și m.transvers abdominal în planul profund.In partea anterioară a regiunii,limitele corpurilor musculare nu se suprapun, marginea anterioară a m.oblic intern depășind medial pe celelalte, iar linia semilunară care marchează marginea anterioară a m.transvers este considerată reperul pentru limita anterioară a acestor mușchi. Intre linia semilunară și marginea laterală a mm.drepți se află o fîșie îngustă formată din suprapunerea aponevrozelor celor trei mușchi lați.

Fascia transversalis mai subțire în partea superioară, se prinde pe buza internă a crestei iliace între originile mm.iliac și transvers abdominal.

Vasele și nervii profunzi provin din mănunchiurile vasculonervoase intercostale IX-XI, subcostal, din vasele lombare și circumflexe iliace profunde, din nn.iliohipograstric și ilioinghinal.

Importanța clinică a regiunii constă în aceea că prin peretele ei se explorează și se abordează colonul ascendent în dreapta, în stînga cel descendent și ansele

intestinale. De asemenea, prin lombotomie se abordează spațiului retroperitoneal.

REGIUNEA INGHINALĂ

Regiunea inghinal este simetrică, ocupînd partea inferioară a peretelui anterior al abdomenului. Limitele ei au fost arătate. Superior de ea se află regiunea laterală a abdomenului, inferior - trigonul femural, iar medial - regiunea pubiană.

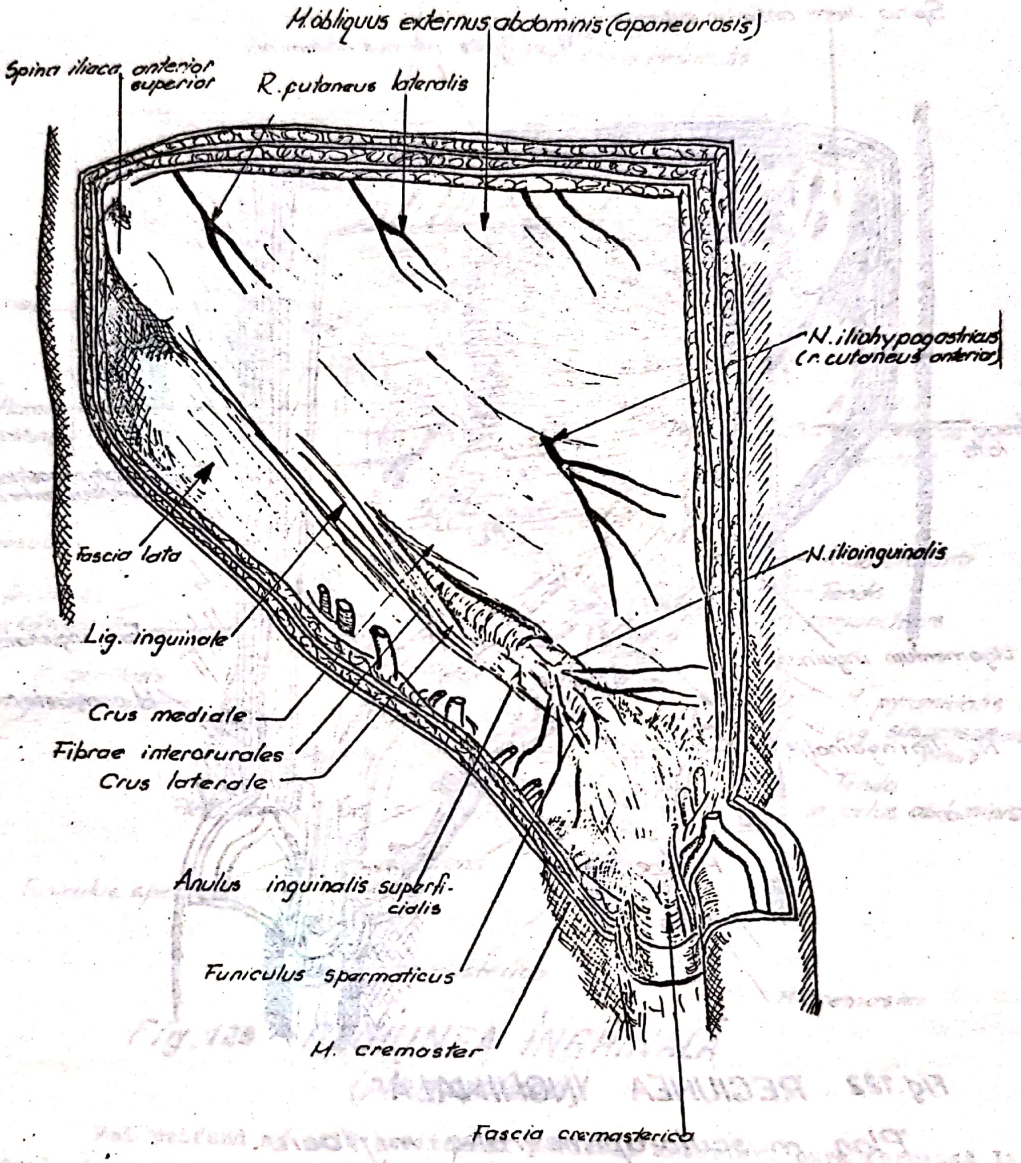


Fig. 121. REGIUNEA INGHINALĂ
Plan musculo-aponevrotic superficial

Importanța clinică a regiunii constă în faptul că prin peretele ei se examinează în dreapta cecul cu apendicele vermiform, porțiunea terminală a ileonului, iar în stînga colonul sigmoid și anse intestinale. De asemenea, regiunea este importantă deoarece la nivelul ei se produc cele mai frecvente hernii, herniile inghinale.

Stratigrafia regiunii - pielea este acoperită medial cu păr şi are numeroase glande sudoripare şi sebacee.

Paniculul adipos este variabil ca grosime, în general bine reprezentat.

Fascia superficială este dedublată, foaia sa profundă fiind rezistentă şi aderentă la aponevroza m.oblic extern. Prin paniculul adipos şi prin fascia superficială trec vasele şi nervii superficiali: ramurile cutanate anterioare ale nn.iliohipogastric şi ilioinghinal, aa.ruşinoasă externă, epigastrică superficială, circumflexă iliacă superficială şi venele omonime lor.

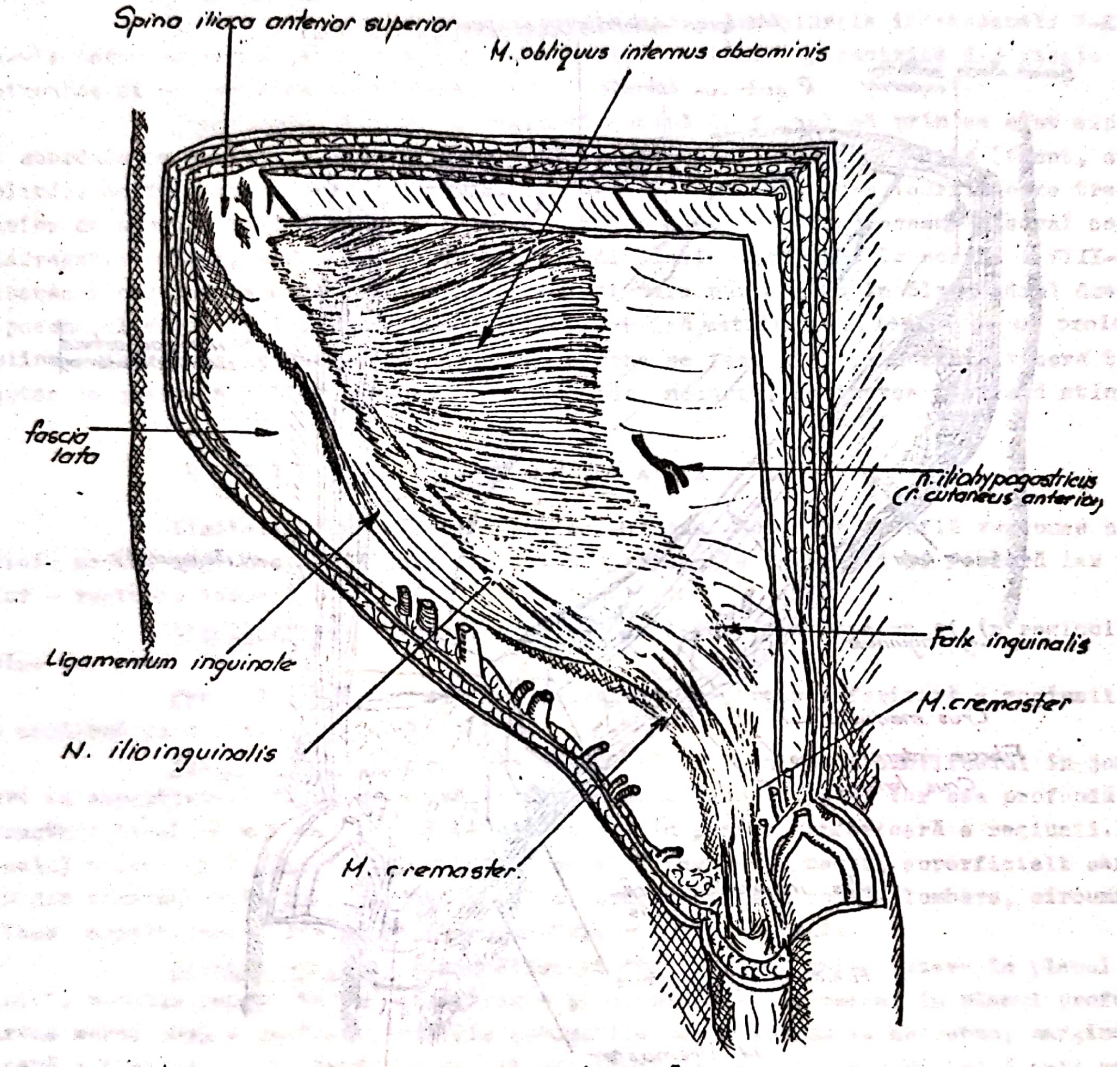


Fig.122. REGIUNEA INGHINALĂ
Plan muscula-aponevrotic mijlociu.

Stratul musculoaponevrotic este dispus în trei planuri. Planul superficial este alcătuit din aponevroza m.oblic extern abdominal şi inserţiile sale inferioare constituite de ligamentul inghinal, şi de stîlpii orificiului inghinal superficial (fig.121) Planul mijlociu este alcătuit din părţile inferioare ale mm.oblic intern şi transvers abdominal (fig. 122). Planul profund este format de tendonul conjunct, lig.Henlé şi lig. interfoveolar (fig.123).

Fascia transversalis mai groasă înapoia funiculului spermatic (lig.rotund al uterului) constituie împreună cu întăriturile sale peretele posterior al canalului inghinal. Ea este străbătută de inelul inghinal profund. Profund de ea se află spațiul preperitoneal prin care trec vasele epigastrice inferioare, conturînd cu curbura lor în profunzime marginea inferioară și medială a orificiului inghinal profund, imediat posterior de marginea laterală a lig.interfoveolar.

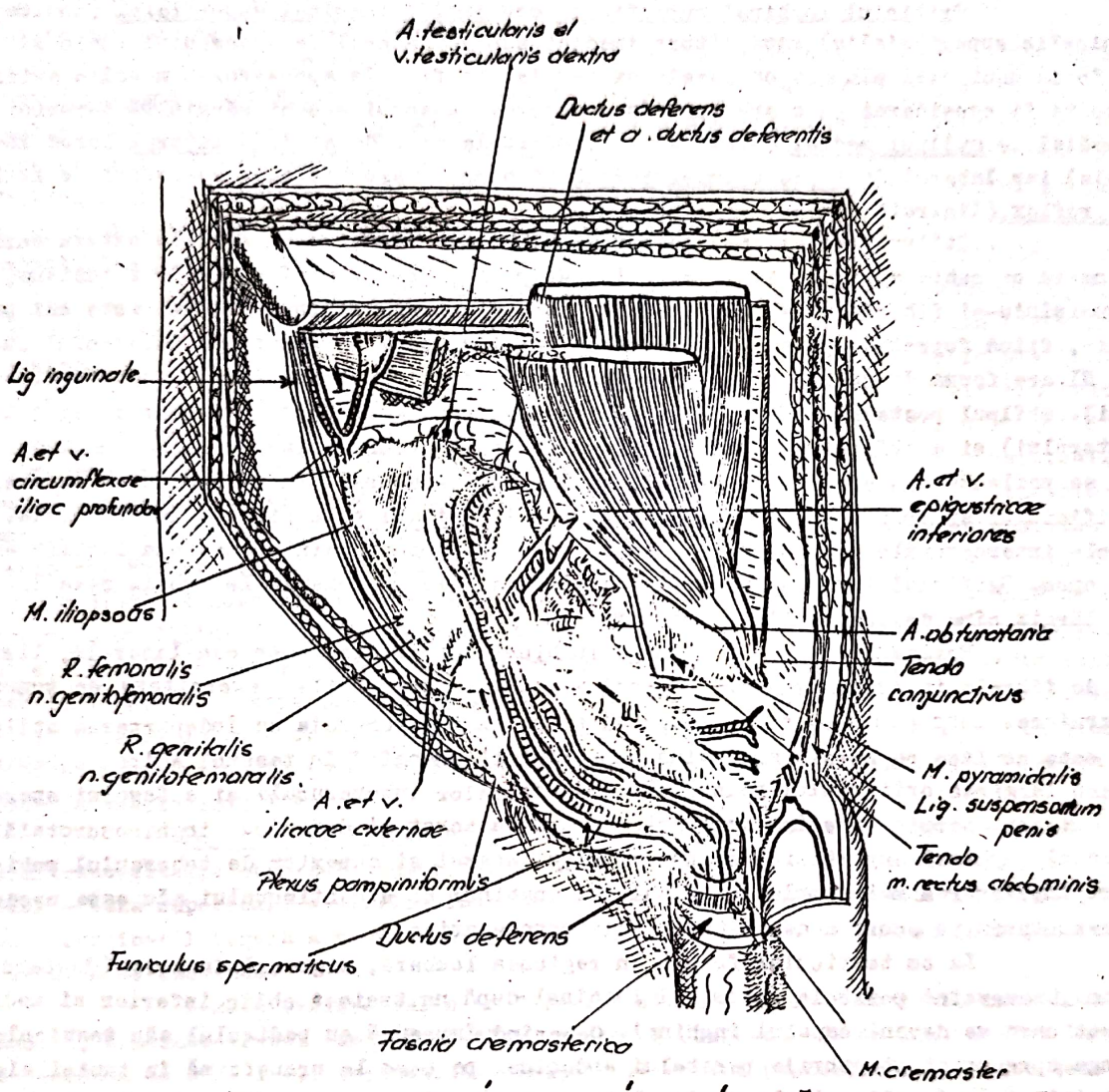


Fig. 123 – REGIUNEA INGHINALĂ (plan profund).

Mai profund se află peritoneul parietal anterior, care formează la acest nivel fosele inghinale medială și laterală. Vasele și nervii profunzi sînt situați între mm.transvers și oblic intern. Regiunea este inervată de nn.iliohipograstric și ilioinghinal. Primul se află în grosimea peretelui abdominal la 2 cm. superior de spina iliacă antero-superioară, coborînd apoi oblic prin interstițiul dintre mm.transvers și oblic intern, pe cînd al doilea se află inferior și paralel de primul, imediat superior de lig. inghinal. Ramura cutanată a n.ilioinghinal iese prin inelul inghinal superficial, supero-lateral de funiculul spermatic (lig.rotund al uterului). Dacă în tratamentul chirurgical al herniei inghinale această ramură este ligaturată apar dureri vii postoperator. Regiunea este irigată de ramuri din aa.epigastrică inferioară circum-

flexă iliacă profundă, subcostală. Venele drenează în vene omonime.

Canalul inghinal (canalis inguinalis). Canalul inghinal este situat în grosimea peretelui abdominal al regiunii inghinale, fiind un traiect prin care trec funiculul spermatic (funiculus spermaticus) la bărbat şi lig.rotund al uterului (lig. teres uteri) la femeie. Are o lungime de 4-5 cm şi este oblic medial şi inferior.Canalul prezintă patru pereţi şi două orificii.

Orificiul inghinal superficial sau inelul inghinal superficial (anulus inguinalis superficialis) este situat imediat supero-lateral de tuberculul pubic şi are forma unui oval alungit cu marele ax paralel cu fibrele aponevrozei m.oblic extern. El poate fi considerat ca o spărtură în aponevroza acestui muşchi mărginită superior şi medial de stîlpul medial (crus mediale)infero-lateral de stîlpul lateral (crus laterale) iar lateral de fibrele intercrurale (fibrae intercrurales). Posterior se află lig. reflex (lig.reflexum).

Stîlpul medial este format de fibre ale aponevrozei m.oblic extern care se inseră pe pubis anterior de creasta lui şi pe faţa anterioară a simfizei pubiene, încrucişîndu-şi fibrele cu stîlpul medial contralateral. Stîlpul lateral este mai puternic, fiind format de partea ligamentului inghinal care se inseră pe tuberculul pubic. El are forma de jghiab pe care se sprijină funiculul spermatic (lig.rotund al uterului). Stîlpul posterior (Colles) este situat înapoia funiculului spermatic(lig.rotund al uterului) şi a stîlpului medial. El este un strat triunghiular de fibre aponevrotice care se reflectă din aponevroza m.oblic extern contralateral. La extremitatea laterală a orificiului stîlpii medial şi lateral sînt solidarizaţi prin fibrele intercrurale. Fibrele intercrurale care ancorează stîlpul lateral provin din aponevroza m.oblic extern opus. Orificiul inghinal superficial este mai mic la femeie. La ambele sexe este mult lărgit cînd devine orificiu herniar.

Partea slabă a orificiului inghinal superficial este cea laterală, limitată de fibrele intercrurale. Ele cedează primele la presiunile exercitate de tumorile herniare. Consecinţa va fi sau ruperea fibrelor intercrurale cu îndepărtarea stîlpilor, ceea ce face ca hernia să devină superficială ajungînd în ţesutul adipos subcutanat,sau lărgirea orificiului prin deslînarea fibrelor intercrurale şi a fasciei spermatice externe, hernia lunecînd în acest caz spre scrot şi devenind inghinoscrotală. Orificiul inghinal superficial se poate palpa lateral şi superior de tuberculul pubic. Pentru înţelegerea mai completă a canalului inghinal şi a conţinutului său este necesară prezentarea pe scurt a dezvoltării sale ontogenetice.

La om testiculul format în regiunea lombară, migrează în scrot(descensus testis),traversînd peretele abdominal inghinal după un traiect oblic inferior şi medial traiect care va deveni canalul inghinal. Coborînd împreună cu pediculul său testiculul împinge spre scrot straturile peretelui abdominal pe care le transformă în tunici ale scrotului şi în învelişuri ale cordonului spermatic. Din peritoneul parietal anterior ajuns în scrot, rezultă iniţial canalul peritoneovaginal, prin care cavitatea vaginală a tesciculului comunică larg cu cavitatea peritoneală. Ulterior, din peritoneul acestuia se va forma tunica vaginală a testiculului (tunica vaginalis testis) cu cele două foiţe ale sale, foiţa parietală (lamina parietalis) şi foiţa viscerală (lamina visceralis). Porţiunea de la scrot pînă la orificiul profund al canalului inghinal se obliterează devenind ligament peritoneovaginal (vestigium processus vaginalis) (Cloquet),pe care îl întîlnim printre elementele funicului spermatic. Porţiunea proximală a canalului peritoneovaginal formează "conul peritoneal", o mică depresiune a fosei inghinale laterale, situată lateral de plica inghinală laterală. Persistenţa canalului peritoneovaginal este o anomalie de dezvoltare şi predispune la formarea hernilor inghinale oblice externe congenitale. În această varietate de hernii, sacul herniar este însuşi

canalul peritoneovaginal, în care herniază franjuri ale epiploonului mare sau anse intestinale. Alteori persistenţa canalului se asociază cu ectopie testiculară; testiculul oprit în migrarea lui, se poate afla la nivelul orificiului inghinal profund, în canalul inghinal, sau la nivelul orificiului inghinal superficial, împiedicat să coboare de bride sau porţiuni îngustate ale canalului. Segmentele incomplete involuate din canalul peritoneovaginal se umplu cu lichid sau cu o substanţă gelatinoasă formîndu-se chiste ale cordonului spermatic.

Partea din fascia transversalis,împinsă de testicul formează fascia spermatică internă (fascia spermatica interna) iar locul unde a fost împinsă devine inel inghinal profund. Anterior de fascia transversalis sînt împinse fasciole ale mm.transvers şi oblic intern, acestea devenind m.cremaster iar fascia lor fascie cremasterică. Porţiunea din aponevroza m.oblic extern situată supero-lateral de tuberculul pubic este şi ea împinsă spre scrot, devenind fascia spermatică externă (fascia spermatica externa), iar locul de unde a fost împinsă devine orificiul inghinal superficial.

Orificiul inghinal profund sau inelul inghinal profund (anulus inguinalis profundus) este locul de unde s-a produs evaginarea unei părţi din fascia transversalis în timpul coborîrii testicululuí. El poate fi definit ca locul în care fascia transversalis se continuă cu fascia spermatică internă. La femeie prin acest orificiu trece lig. rotund al uterului, iar la bărbat în aria lui se adună venind din direcţii diferite elementele funciulului spermatic. El este ovalar, cu diametrul mare vertical.Superior, este delimitat de marginea inferioară a m.transvers iar medial şi inferior de marginea laterală a lig. interfoveolar, la acest nivel trecînd vasele epigastrice inferioare. Posterior de orificiul inghinal profund se află fosa inghinală laterală,prin ea angajîndu-se herniile inghinale oblice externe. Sacul herniar format, după ce a trecut prin orificiul lărgit disociază sau aderă la elementele funiculului spermatic,fiind şi el învelit la exterior de fascia spermatică internă. Vasele epigastrice inferioare pot fi lezate cu ocazia preparării sacului hernial în vederea ligaturării şi rezecţiei lui; în cazul în care inelul de strangulare s-a format la nivelul inelului inghinal profund nu se va secţiona acest inel pe marginea sa medială sau inferioară pentru a proteja vasele amintite.

Peretele posterior al canalului inghinal este format de porţiunea din fascia transversalis cuprinsă între: superior - marginea inferioară a m.transvers, inferior - buza superioară a.lig.inghinal pe care se inseră această parte a fasciei, medial - marginea laterală a tecii m.drept iar lateral - fascia iliacă cu care fascia transversalis se continuă.

Fascia transversalis nu formează singură acest perete. Ea este întărită medial, dinainte-înapoi de lig. reflex, tendonul conjunct, şi de lig. Henle. Lateral de acestea se află lig.interfoveolar. Inapoia peretelui posterior se găseşte ţesut preperitoneal care conţine lig. ombilical medial, vasele epigastrice inferioare. Profund de ţesutul preperitoneal se află peritoneul parietal anterior care formează aici fosele inghinale medială şi laterală. Peretele posterior este cel mai slab perete al canalului inghinal.

Peretele superior este format de marginea inferioară a m.transvers situată mai profund şi de acesa a m.oblic intern situată anterior. Cînd tendonul conjunct este mai lung participă şi el parţial la formarea peretelui superior după care trece posterior şi întăreşte peretele posterior.Datorită adaptării la ortostatism, fasciculele inferioare ale celor doi muşchi iau origine mai întinsă pe lig.inghinal şi pe fascia iliacă ajungînd pînă în cele două treimi laterale ale ligamentului.Tonusul m.oblic intern şi transvers are rol în rezistenţa peretelui regiunii.Herniile inghinale se întîlnesc frecvent la copii, bătrîni şi obezi, la care fie aceşti muşchi sînt slab dezvoltaţi (copii) fie că tonusul lor a scăzut mult (bătrîni şi obezi).

Peretele inferior al canalului inghinal este format de lig.inghinal şi de lig. lacunar (lig.lacunare); este rezistent, cele două ligamente fiind formate din fascicule aponevrotice dense. Pe buza posterioară a lig. inghinal se inseră peretele posterior al canalului inghinal (fascia transversalis) şi lig. interfoveolar. Buza lui anterioară se continuă cu peretele anterior al canalului. Lig.inghinal are formă de jgheab, pe care se sprijină funiculul spermatic (lig.rotund al uterului). Lateral de această porţiune, profund de aponevroza m.oblic extern au originea pe lig.inghinal în treimea sa laterală fasciculele inferioare ale m.oblic intern iar mai profund cele ale m.transvers. Cu cît aceste origini coboară mai mult pe lig.inghinal, cu atît distanţa dintre peretele superior al canalului şi lig.inghinal este mai mică, iar rezistenţa peretelui mai mare. Această porţiune este locul slab al peretelui inghinal, ea fiind formată din, profunzime spre suprafaţă de peretele posterior al canalului, de funiculul spermatic (lig.rotund al uterului) şi de peretele anterior al canalului.

Trigonul inghinal (trigonum inguinale) descris de Hesselbach, este spaţiul triunghiular delimitat superior de marginile inferioare ale mm.oblic intern şi transvers inferior de lig.inghinal iar medial de m.drept abdominal. Hesselbach arăta că cu cît latura reprezentată de marginea laterală a m.drept este mai lungă cu atît distanţa dintre pereţii superior şi inferior ai canalului este mai mare, iar frecvenţa herniilor mai mare.

Peretele anterior al canalului inghinal este format de porţiunea inferioară a aponevrozei m.oblic extern fiind rezistent. Aponevroza m.oblic extern este acoperită de fascia superficială de care aderă puternic. Ţesutul adipos subcutanat este de grosime variabilă, iar pielea subţire. Între derm şi lig.inghinal există tracturi fibroase prezenţa lor făcînd să apară plica inghinală sau stinghia care marchează limita dintre abdomen şi coapsă. Herniile situate superior de lig.inghinal sînt hernii inghinale, iar cele situate inferior de acestea sînt hernii femurale.

Canalul inghinal conţine la bărbat elementele funiculului spermatic. Acesta este format din: canalul deferent (ductus deferens) situat postero-medial de celelalte elemente şi însoţit de a.deferenţială (arteria ductus deferentis); artera testiculară (a.testicularis) însoţită de plexul testicular (plexus testicularis), situată anterior de canalul deferent; venele: testiculară, epididimară, comitante din plexul pampiniform, toate formînd grupul anterior de vene. Vv.diferenţiale şi cremasterice formează grupul situat posterior de canalul deferent. Între toate aceste vene există anastomoze, ceea ce face dificilă izolarea şi legarea lor separată în tratamentul varicocelului. Lig.peritoneovaginal este un cordon fibros subţire, situat între elementele precedente, anterior de canalul deferent şi posterior de a.testiculară. Vasele limfatice sînt patru-şase trunchiuri colectoare, care se încrucişează de cîteva ori în jurul celorlalte elemente fără a se anastomoza între ele.

Tunicile funiculului spermatic sînt: fascia spermatică internă, numită impropriu de chirurgi tunică vaginală comună, m.cremaster şi fascia lui, care înconjură fascia spermatică internă. La nivelul acestei tunici, postero-lateral de elementele funiculşi se află a.cremasterică, ramură a a.epigastrice inferioare, iar posterior de funicul ramura genitală a n.genitofemural. Fascia spermatică externă înconjură numai porţiunea scrotală a funiculului. Ramura cutanată anterioară a n.iliohipograstric, perforează de regulă aponevroza m.oblic extern superior şi lateral de orificiul inghinal superficial, pe cînd cea a n.ilighinal iese prin acest orificiu, antero-lateral de funicul.

Canalul inghinal la femeie conţine lig.rotund al uterului, o ramură din a.epigastrică inferioară, ramura genitală a n.genitofemural şi vasele limfatice. În viaţa intrauterină există şi la feţii feminini o prelungire în deget de mănuşă a cavităţii peritoneale, care străbate canalul inghinal şi ajunge în labia mare, prelungire numită:

canalul lui Nuck. Acesta se obliterează înainte de naştere, persistenţa sa favorizînd formarea herniei inghinale oblice externe congenitale, care ajunge pînă în labia mare. Uneori pot rămîne neinvoluate mici segmente ale acestui canal care se umplu cu o substanţă gelatinoasă formînd chisturi. Herniile inghinale la femeie sînt mult mai rare, deoarece canalul inghinal şi orificiile sale sînt mult mai înguste.

ALTE ZONE SLABE ALE PERETELUI ANTERO-LATERAL ABDOMINAL

Linia semilunară. Deşi în 1627 Spiegel înţelegea prin linie semilunară zona din peretele abdominal unde corpurile cărnoase ale muşchilor laţi ai abdomenului se continuă cu aponevrozele lor anterioare, cu timpul, termenul a rămas să denumească linia curbă cu concavitatea medială, la nivelul căreia partea cărnoasă a m.transvers se continuă cu aponevroza anterioară. Intre marginea laterală a m.drept şi cele anterioare musculare ale muşchilor laţi se află o fîşie îngustă de 1-3 cm din peretele abdominal, unde stratul musculoaponevrotic este format numai din cele trei aponevroze suprapuse. Unii autori numesc această fîşie aponevrotică "linia albă externă". La nivelul ei există mici orificii vasculonervoase care lărgindu-se sub acţiunea unor factori (efort, tumori abdominale, ascită, obezitate, sarcină) devin orificii herniare prin care trec marele epiploon sau ansele intestinale. Aceste hernii se numesc în clinică hernii ale liniei lui Spiegel sau laparocele, dar sînt foarte rare.

Linia albă este o zonă slabă deoarece aici se produc hernii (mai frecvente sînt cele supraombilicale, numite şi epigastrice, mai rare cele juxtaombilicale, care se produc la 2 cm superior şi inferior de ombilic). Herniile subombilicale se fac de obicei printr-un orificiu situat la 4 cm sub ombilic. Micile defecte de structură ale liniei albe se pot lărgi sub acţiunea aceloraşi factori determinanţi, devenind orificii herniare. Linia albă prezintă o deosebită importanţă în chirurgie, fiind un material rezistent la sutură şi slab vascularizat; de aceea prin ea se fac inciziile de laparotomie, pentru abordarea organelor abdominale.

Regiunea ombilicală . Peretele ventral al embrionului prezintă un orificiu ombilical larg, care se micşorează cu timpul. Prin el trec organele care fac legătura între embrion sau făt şi anexele sale: canalul vitelin, canalul alantoidian, cele două artere ombilicale, vena ombilicală, toate cuprinse în cordonul ombilical. Ulterior canalul vitelin se atrofiază şi dispare în primele luni de viaţă intrauterină odată cu vezicula ombilicală. Canalul alantoidian se fibrozează de asemenea şi devine un cordon fibros, uracul, sau ligamentul ombilical median. Segmentul din apropierea sinusului urogenital participă la formarea vezicii urinare definitive. Post-partum, uracul este un cordon fibros dispus între cicatricea ombilicală şi vîrful vezicii urinare. Persistenţa unui canal alantoidian permeabil după naştere constituie o anomalie şi se numeşte fistulă urinară a uracului. Cele două artere ombilicale funcţionează pînă la naştere cînd se obstruează şi devin ligg.ombilicale mediale. De regulă din segmentul lor proximal rămas permeabil au originea aa.vezicale superioare. Intinse de la cicatricea ombilicală pînă la aa.vezicale superioare aceste ligamente diverg coborînd de o parte şi de alta a uraculului. Fascia ombilicoprevezicală* se întinde de la ombilic la vezica urinară fiind cuprinsă între ligg.ombilicale mediale. V.ombilicală se obstruează post-partum, se fibrozează şi devine lig.rotund al ficatului. Uneori pot persista porţiuni permeabile ale sale în acest ligament. Cînd porţiunea permeabilă este mai însemnată şi primeşte ca afluent vena paraombilicală stîngă poartă numele de venea lui Burow, (este o venă portă accesorie). Fascia ombilicală* (Richet) se formează în ţesutul preperitoneal, înapoia ligamentului rotund al ficatului, superior de ombilic. Ea se inseră pe faţa posterioară a tecii mm.drepţi. Marginea sa inferioară este concavă inferior şi este bine conturată

* *Termeni neomologaţi în N.I.*

în timp ce marginea superioară se confundă cu lama posterioară a tecii mm.drepți.După căderea bontului ombilical, la locul unde se prindea pe perete cordonul ombilical se formează cicatricea ombilicală. Ombilicul poate să devină proieminent în hernii ombilicale în sarcini voluminoase, ascită sau tumori abdominale. Fascia transversalis lipsește în aria inelului ombilical, ea aderînd de marginile inelului și de linia albă.
De regulă, extremitatea superioară a uracului, împreună cu extremitățile superioare ale ligg.ombilicale mediale formează la nivelul cicatricei ombilicale un cordon care se inseră pe marginea inferioară a inelului ombilical. Extremitatea inferioară a lig.rotund al ficatului se împarte la nivelul inelului ombilical în două fasciole, drept și stîng, care se inseră pe marginile laterale ale inelului. Peritoneul parietal anterior, îmbracă marginea inferioară a fasciei ombilicale formînd anterior de aceasta un mic reces peritoneal numit impropriu canal ombilical. Herniile care se angajează aici se numesc hernii ombilicale indirecte inferioare. Cînd marginea superioară a fasciei ombilicale este liberă, peritoneul anterior formează un alt reces prin care se pot angaja hernii ombilicale indirecte superioare. Peritoneul parietal anterior prezintă înapoia inelului ombilical o depresiune, foseta ombilicală, prin care se pot angaja hernii ombilicale directe.

In producerea herniilor ombilicale pe lîngă prezența inelului ombilical și particularitățile structurale de la acest nivel mai intervin factori ca: tusea, efortul, ascita, sarcina, tumorile abdominale, obezitatea, care lărgesc inelul ombilical și alterează peretele. La copii, cauza determinantă a herniilor este întîrzierea închiderii inelului ombilical, celelalte fiind cauze favorizante. De aceea aceste hernii se numesc congenitale. Deosebit de gravă este hernia congenitală de tip embrionar a nou-născutului unde se întîlnește aplazia congenitală a peretelui abdominal, viscerele fiind parțial în afara abdomenului, acoperite numai de membrana amniotică și de membrana lui Rathke.

ANATOMIA TOPOGRAFICA A PERINEULUI

Perineul (regio perinealis) atît la bărbat cît și la femeie se divide în două regiuni: una anterioară urogenitală și alta posterioară anală.

REGIUNEA UROGENITALA MASCULINA
(regio urogenitalis masculina)

Această regiune se mai numește și perineu anterior. Limitele sale au fost descrise. Superior de ea se află regiunea pubică, posterior- regiunea anală, pe laturi-trigonul femural respectiv de care este despărțită prin plicile genitofemurale.

Stratigrafie - pielea - este subțire în partea anterioară a regiunii unde se continuă cu cea a regiunii pubiene, a penisului și a scrotului, iar lateral cu pielea care acoperă trigonul femural. Ea este mai groasă și mai aderentă de fascia superficială în partea posterioară.

Panicului adipos este mai subțire în partea anterioară a regiunii; inferior se termină în potcoavă, în concavitatea căreia se află rădăcina penisului și scrotului.

Fascia superficială este dublă, lama sa superficială fiind bogată în țesut adipos. Lama profundă se continuă cu fascia profundă a penisului și formează învelișul fascial al mm. superficiali ai perineului. Ea se inseră pe marginea inferioară a simfizei pubiene, pe marginile inferioare ale ramurilor inferioare ale oaselor pubiene și ale ramurilor ischioanelor pînă la tuberozitățile ischiatice; posterior de m.transvers superficial al perineului, ea aderă la marginea posterioară a fasciei inferioare a diafragmei

urogenitale participînd ou aceasta la formarea centrului tendinos al perineului. Pe linia mediană ea aderă la rafeul pe care îl formează anterior de centrul tendinos mm. bulbospongioşi. Paniculul adipos şi fascia superficială sînt străbătute de nervi şi va-

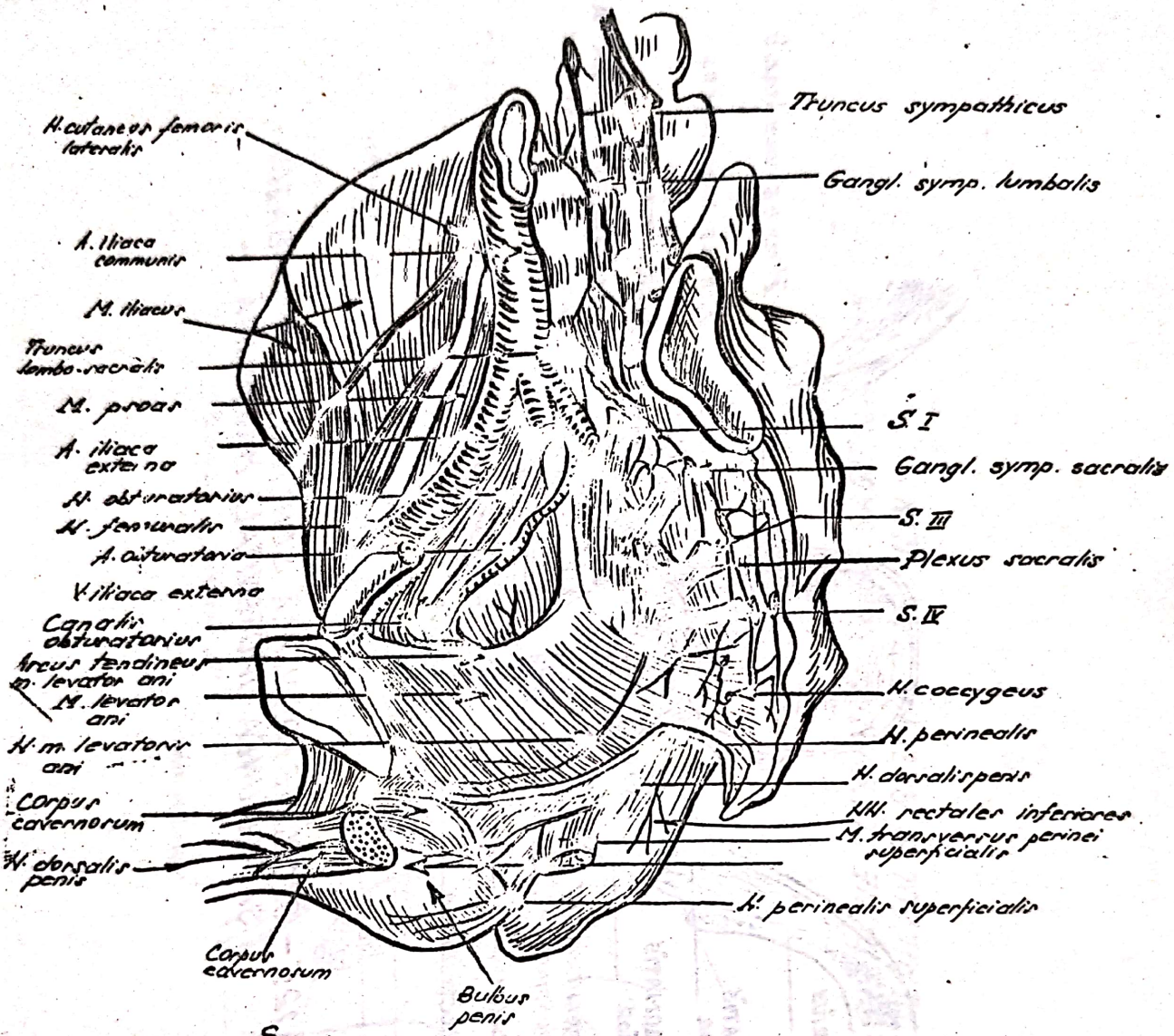


Fig. 124. Secţiune medio-sagitală prin bazinul şi perineul masculin

se superficiale, care sînt ramuri ale aa. perineale şi scrotale, însoţite de ramurile cutanate ale venelor omonime, tributare prin venele perineale vv. ruşinoase interne. Nn. superficiali provind din nn. perineali şi scrotali şi din n. cutanat femural posterior. Limfaticele superficiale drenează în grupul supero-medial al ganglionilor inghinali superficiali.

Planul musculofascial superficial (spatium perinei superficiale), este cuprins între lama profundă a fasciei superficiale şi fascia inferioară a diafragmei urogenitale (= membrana perineală). Acest spaţiu este închis posterior ca urmare a unirii celor două fascii, posterior de rădăcina penisului şi la nivelul centrului tendinos. Conţinutul lui este reprezentat de rădăcina penisului, de muşchii superficiali şi de formaţiunile vasculonervoase care îl străbat.

Planul musculofascial mijlociu este alcătuit în partea posterioară a regiunii de cei doi mușchi transverși profunzi ai perineului. Anterior de aceștia, înconjurînd uretra membranoasă și parțial pe cea prostatică se află m.sfincter uretral,

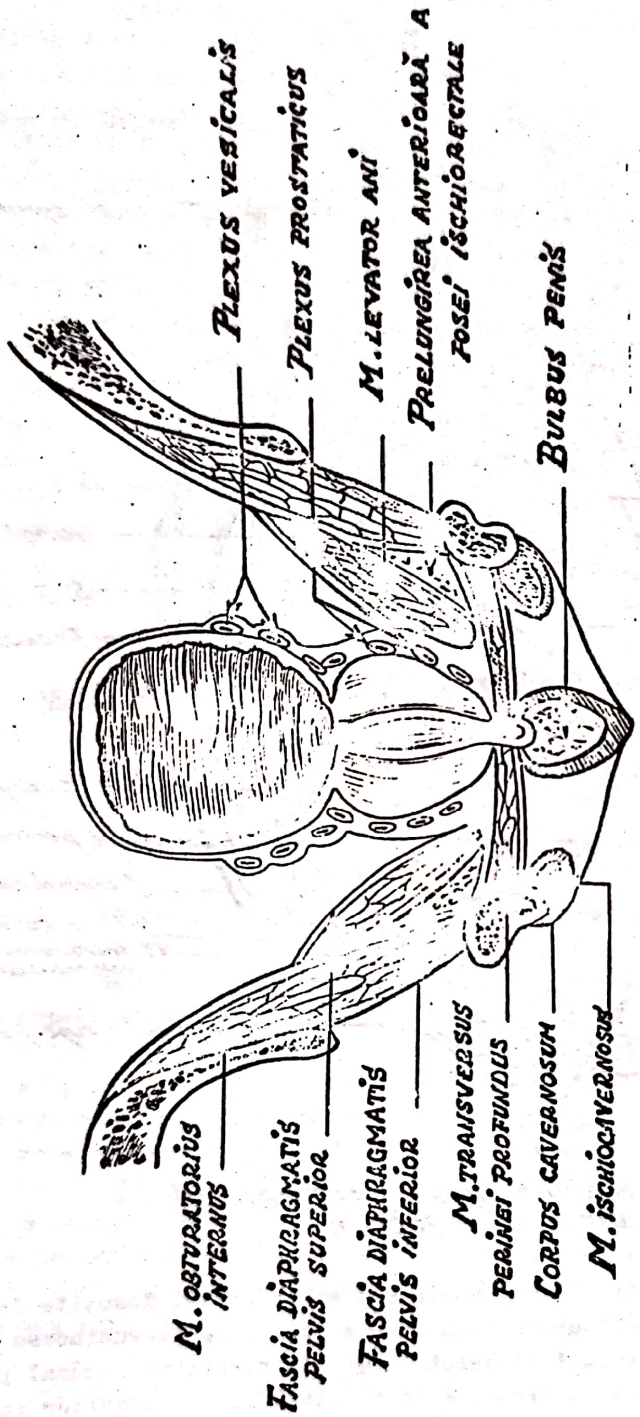


Fig. 125 — SECȚIUNE FRONTALĂ SCHEMATICĂ PRIN BAZIN ȘI REGIUNEA UROGENITALĂ MASCULINĂ. —

care se întinde cu originea lui anterioară pe lig.transvers al perineului (fig.125). Fascia inferioară a diafragmei urogenitale tapetează fața superficială a acestor mușchi. Lateral ea se inseră pe fața medială a ramurilor inferioare ale oaselor pubiene și a ramurilor ischioanelor, deasupra originilor mușchilor ischiocavernoși și a inserției fasciei superficiale. Anterior de mm.transversi profunzi ea formează prin sudarea cu fascia lor superioară, lig.transvers al perineului inserat pe fața medială a ramurilor inferioare ale oaselor pubiene, posterior de lig.arcuat al pubelui. Marginea ei poste-

rioară se unește înapoia m.transvers și a rădăcinii penisului cu fascia superioară a diafragmei urogenitale și cu lama profundă a fasciei superficiale, participînd cu aceste formații la formarea centrului tendinos. Fascia inferioară a diafragmei urogenitale

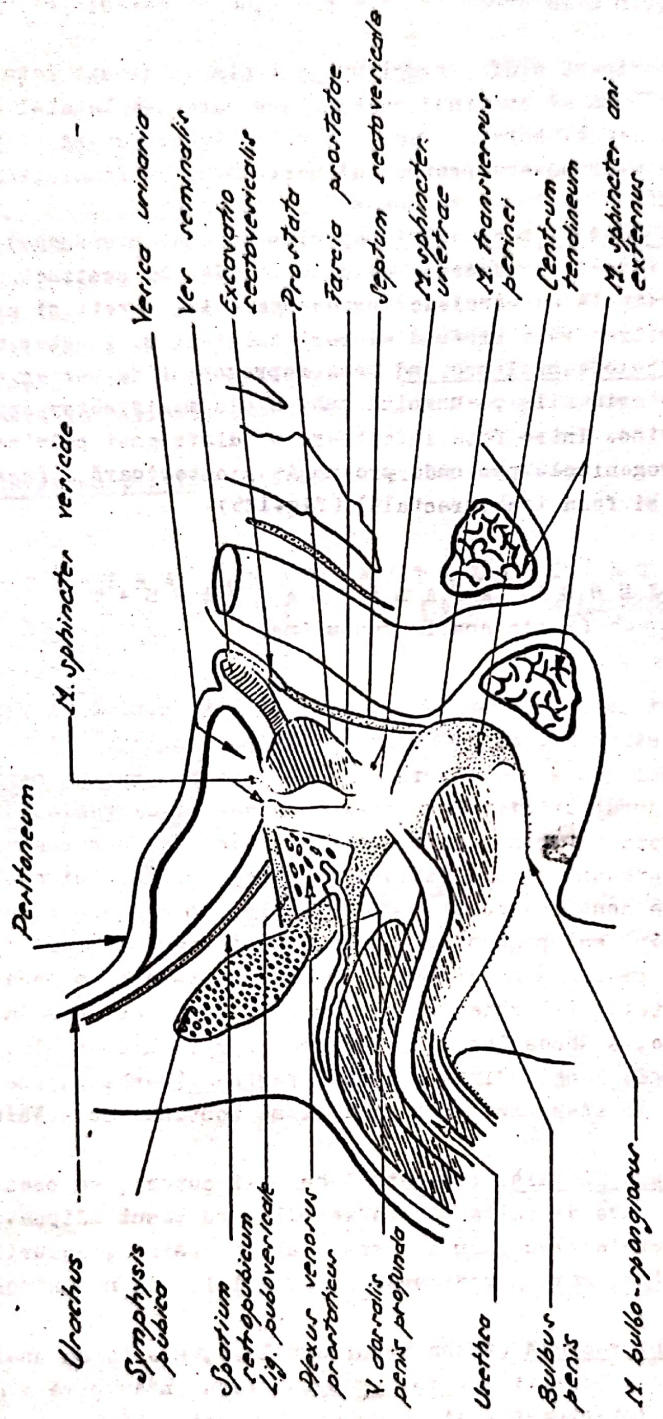


Fig. 126 — SECȚIUNE SCHEMATICĂ MEDIO-SAGITALĂ PRIN PERINEUL ȘI BAZINUL MASCULIN. —

prezintă la 2-3 cm sub simfiza pubiană pe linia mediană un orificiu prin care trece uretra membranoasă; de o parte și de alta a acestui orificiu se află orificiile pentru canalele uretoare ale glandelor bulbouretrale. De asemenea fascia este perforată de ar-

terele, venele şi nervii care ajung la bulbul penian (ramuri ale vaselor ruşinoase interne şi ale nervului ruşinos). Glandele bulbouretrale se află însă în grosimea muşchiului transvers profund al perineului sau a m.sfincter uretral. Lig. transvers al perineului prezintă orificii prin care trec arterele profunde şi dorsale şi nervii dorsali ai penisului.

Fascia superioară a diafragmei urogenitale tapetează faţa profundă a muşchilor din planul profund. Ea se continuă cu fascia prostatică lateral de orificiul pe unde este străbătută de uretră. Anterior ea ajunge la lig.transvers al perineului. Posterior se uneşte înapoia m.transvers profund al perineului cu fascia inferioară a diafragmei urogenitale.

Spaţiul profund al perineului (spatium perinei profundum) este spaţiul cuprins între cele două fascii ale diafragmei urogenitale. El conţine: uretra membranoasă, glandele bulbo-uretrale cu canalele lor de excreţie, nervii şi arterele care ajung la bulbul penian, m.transvers profund al perineului şi m.sfincter uretral.

Planul musculofascial profund este reprezentat de partea anterioară a diafragmei pelvine adică de originile pe unghiul pubian ale m.ridicător anal învelite în fasciile diafragmei pelvine. Intre faţa inferioare a diafragmei pelvine şi fascia superioară a diafragmei urogenitale pătrunde prelungirea anterioară a fosei ischiorectale (vezi diafragma pelvină şi fosa ischiorectală) (fig.125).

REGIUNEA ANALA LA BARBAT
(regio analis masculina)

Limitele ei au fost arătate mai sus. Ea este numită şi perineu posterior şi prezintă următoarele straturi, de la suprafaţă în profunzime:

- Pielea mai groasă pe lături unde se continuă cu tegumentele regiunilor vecine, este subţire în jurul orificiului anal. La acest nivel paniculul adipos este slab dezvoltat, iar pe derm se prind fibre musculare ale m.sfincter anal extern şi m. ridicător anal. Pielea formează pliuri radiate în jurul orificiului anal, iar la nivelul liniei anocutanate se continuă cu mucoasa rectului. Linia ano cutanată ca şi pliurile radiate perianale sînt mai pigmentate decît restul tegumentelor. In rest pielea este acoperită de păr şi prezintă numeroase glande sudoripare şi sebacee. Prezenţa acestora explică foliculitele şi furunculii perianali, care pot duce la formarea fistulelor perianale dobîndite, a abceselor şi a flegmoanelor ischiorectale. Pe linia mediană pielea prezintă un rafeu longitudinal - rafeul perineal(raphe perinei). Paniculul adipos este mai dezvoltat în afara inelului anal şi se continuă cu grăsimea fosei ischiorectală.

- Fascia superficială, contestată de unii autori, se prezintă sub forma unor travee conjunctive care delimitează arecle pline cu ţesut adipos. Prin paniculul adipos şi fascia superficială trec ramurile anale ale n.ruşinos, ramurile perineale ale n.femural cutanat posterior, ramuri perineale superficiale ale n.ruşinos şi nervii anococigieni.

- Fosa ischiorectală (fossa ischirectalis), are forma unei prisme triunghiulare orizontale cu trei pereţi: - supero-medial, faţa inferioară a diafragmei pelvine acoperită de fascia inferioară a ei, - supero-lateral, faţa medială a m.obturator intern (sub arcul tendinos al ridicătorului anal) acoperit de fascia m.obturator şi de fasciculele inferioare ale m.fesier mare, - inferior, fascia superficială, paniculul adipos şi piele. Fosa ischiorectală, denumită astfel de oarece se află între canalul anal şi tuberozităţile ischiatice, este umplută cu ţesut adipos numit corpul adipos al fosei ischiorectale (corpus adiposum fossae ischiorectalis) care se află în continuitate

cu paniculul adipos. Prin grăsimea fosei trec înspre sfincterul anal extern şi spre canalul anal nervii şi vasele rectale inferioare. Pe peretele lateral al fosei ischiorectale se află mănunchiul vasculonervos ruşinos, format din n.ruşinos (n.pudendus), artera ruşinoasă internă (a.pudenda interna) şi vena ruşinoasă internă (v.pudenda interna). Acest mănunchi vasculonervos este învelit de o dedublare a fasciei muşchiului obturator intern, numită şi canalul fascial al lui Alcock (canalis pudendalis). Incizile care se fac pentru a deschide abcese sau flegmoane ischiorectale nu trebuie să lezeze mănunchiul vasculonervos ruşinos, deoarece acest lucru duce la incontinenţa materiilor fecale şi a urinei.

Fosa ischiorectală are o prelungire anterioară, în loja profundă a perineului anterior. Această prelungire se află inferior de m.ridicător anal şi superior de diafragma urogenitală. O altă prelungire, posterioară, a fosei ischiorectale este cuprinsă între m.coccigian situat superior şi m.fesier mare situat inferior. Astfel, ţesutul adipos al fosei se continuă cu ţesutul adipos dintre m.fesier mare şi muşchii pelvitrochanterieni. Abcesele sau flegmoanele fosei ischiorectale tot difuza prin prelungirea anterioară în perineul anterior, iar prin cea posterioară în regiunea fesieră profundă.

Diafragma pelvină (a fost descrisă mai sus).

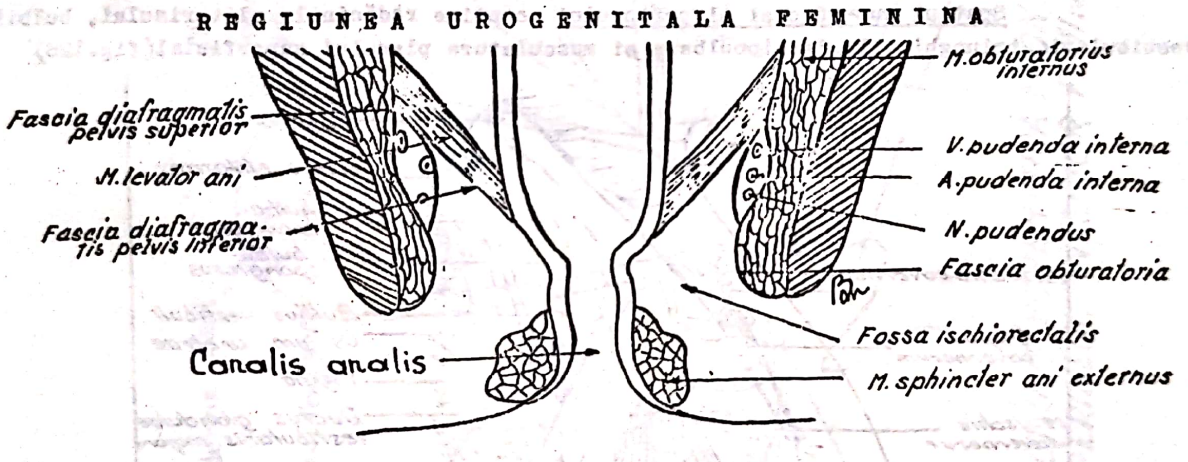


Fig.127 - SECŢIUNE SCHEMATICĂ FRONTALĂ PRIN PERINEUL POSTERIOR.-

REGIUNEA UROGENITALA FEMININA
(regio urogenitalis feminina)

Limitele regiunii ca şi regiunile vecine corespund celor descrise la perineul anterior masculin. In linii mari şi perineul anterior feminin are o structură asemănătoare cu a celui masculin. Deosebirea constă în aceea că diafragma urogenitală este străbătută anterior de uretră şi înapoia ei de vagină, iar bulbii vestibulari înconjură de o parte şi de alta orificiul vaginal. In partea anterioară se suprapune vulva (pudendum femininum). Ea este alcătuită din două perechi de pliuri ale tegumentelor orientate sagital. Labiile mari (labia majora) acoperite pe feţele laterale de păr (începînd de la pubertate), delimitează prin feţele lor mediale rima pudendi. Medial de ele şi acoperite de labiile mari, se află labiile mici (labia minora), care prin feţele lor

mediale delimitează vestibulul vaginal. In vestibul se află dispuse pe linia mediană în sens antero-posterior: clitorisul, orificiul extern al uretrei și orificiul vaginei. Pe laturile orificiului vaginal, medial de labiile mici se află orificiile canalelor de excreție ale glandelor vestibulare mari.

Stratigrafie - pielea este subțire în partea anterioară și se îngroașe spre perineul posterior și pe laturile regiunii. Ea este acoperită de păr și prezintă glande sebacee și sudoripare. Corespunzător tuncii dartos scrotale, se întîlnește un mușchi pielos numit de unii autori "m.transvers pielos al perineului" cu originea pe frîul și pielea din porțiunea posterioară a labiilor mari și cu fibrele îndreptate oblic posterior și lateral prinzîndu-se pe pielea părților laterale ale regiunii.

Panicului adipos din partea inferioară a regiunii pubice se termină brusc la rădăcina clitorisului și se continuă în părțile laterale ale labiilor mari cu panicului adipos perineal. Dispoziția panicului adipos mai abundent la femeie și proeminența ramurilor superioare ale pubisului mai mult decît la bărbat determină formarea muntelui lui Venus (mons pubis) mult mai dezvoltat decît panicului(mons pubis) de la bărbat.

Fascia superficială continuă pe aceea a abdomenului. Vestibulul vaginal o despică în două jumătăți care înveleșc de fiecare parte mușchii triunghiului ischiobulbari.

Planul muscular superficial este alcătuit de mm.bulbospongioși, ischiocavernoși și transverși superficiali ai perineului.

Spațiul superficial al perineului conține rădăcinile clitorisului, bulbii vestibulari, triunghiurile ischiobulbare și musculatura planului superficial(fig.128).

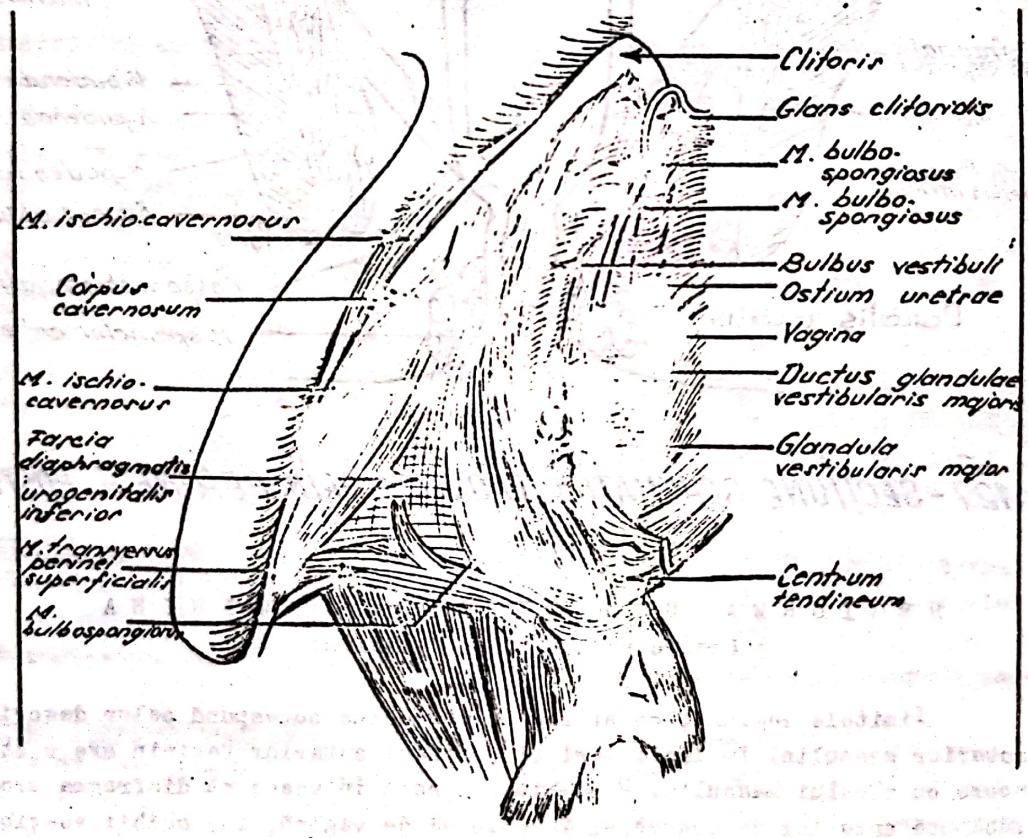


Fig. 128 - SPAȚIUL PERINEAL SUPERFICIAL FEMININ.-

Planul musculofascial mijlociu alcătuit din mușchii transverși profunzi ai perineului și m.sfincter al uretrei, acoperit profund de fascia superioară a diafragmei urogenitale, iar inferior de fascia inferioară a diafragmei urogenitale. Fascia infe-

ră a diafragmei urogenitale este mai subțire la femeie și este străbătută de orificiul vaginei. Ea se continuă cu adventicea vaginei în jurul orificiului vaginal. Anterior de vagină ea este străbătută de uretră.

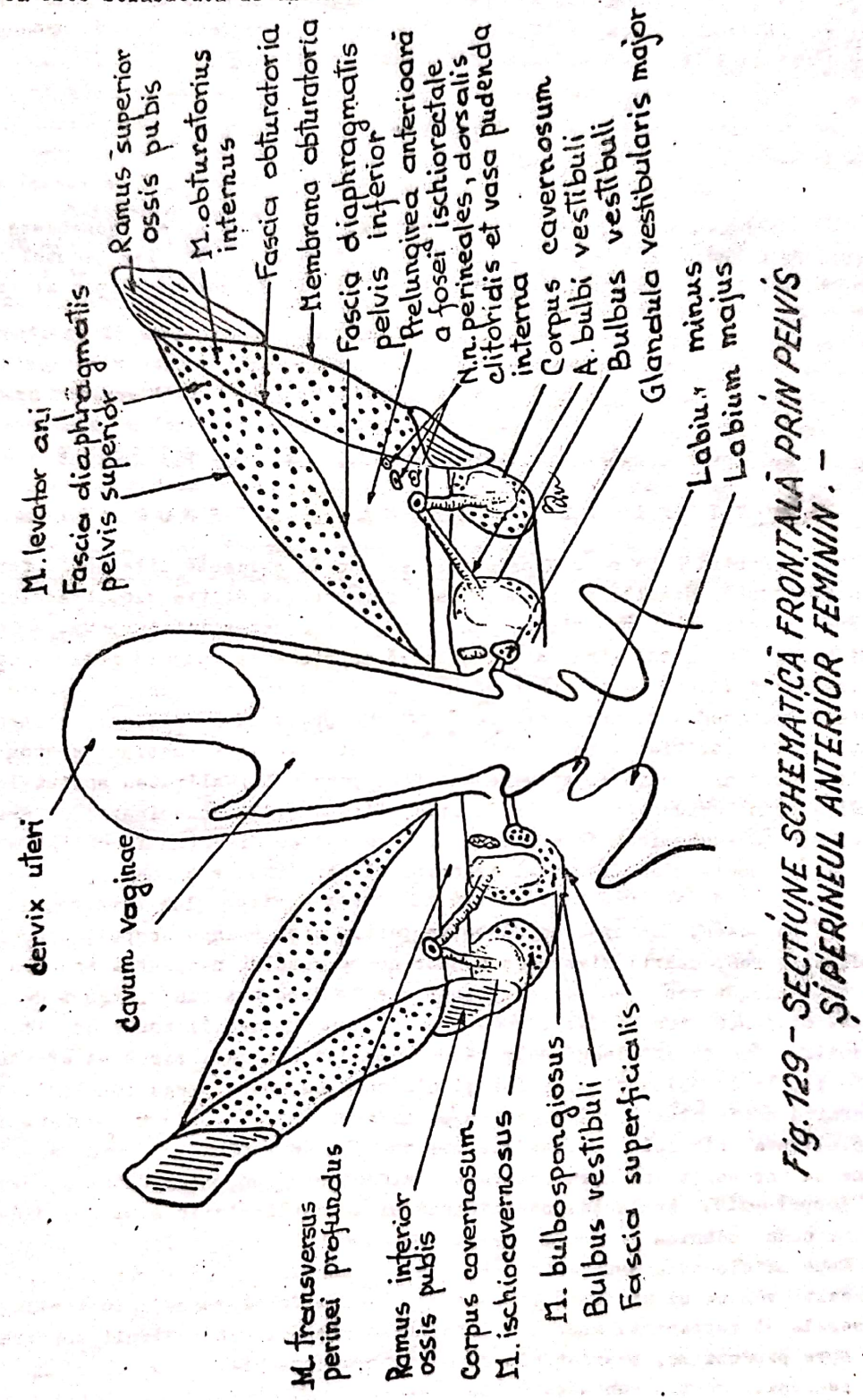


Fig. 129 - SECȚIUNE SCHEMATICĂ FRONTALĂ PRIN PELVIS ȘI PERINEUL ANTERIOR FEMININ. -

Spațiul perineal profund este străbătut de uretră, vagină și conține glandele vestibulare mari cu canalele lor de excreție, nervii și vasele care ajung la bulbii

vestibulari pe fața lor profundă.

Planul musculofascial profund este format de părțile anterioare ale mm. ridicători anali, între marginile lor mediale aflîndu-se hiatul urogenital străbătut de uretră și vagină. Inferior de m.ridicător anal și superior de diafragma urogenitală pătrunde prelungirea anterioară a fosei ischiorectale (fig.129)

REGIUNEA ANALA FEMININA
(regio analis feminina)

Regiunea anală feminină sau perineul posterior nu se deosebește de cea masculină decît prin aceea că tegumentele nu sînt acoperite de păr, iar țesutul adipos este mai abundent atît la nivelul paniculului adipos, cît și în corpul adipos al fosei ischiorectale.

DISECTIA PERETILOR TRUNCHIULUI

NOTIUNI DE TEHNICA A DISECTIEI

Disecția este metoda prin care se pun în evidență diferitele formațiuni anatomice, putîndu-se stabili pe această cale raporturile dintre ele. Practicarea disecției, în cadrul lucrărilor practice de anatomie, are o deosebită importanță în formarea viitorului medic. In primul rînd, ea îi oferă deprinderea manuală indispensabilă practicii medicale, îl învață de timpuriu să mînuiască instrumentele chirurgicale și să aprecieze corect consistența țesuturilor. La lucrarea practică de disecție se pot cerceta în amănunt, forma, poziția și raporturile dintre diferitele formațiuni anatomice; în acest fel studentul are posibilitatea să verifice personal realitatea noțiunilor teoretice, dobîndite prin lectura tratatelor de specialitate și din examinarea diferitelor planșe, desene, schițe anatomice. In sfîrșit, prin faptul că disecția îl obligă să observe corect, după un anumit plan, aspectul exterior al diferitelor organe, precum și legăturile dintre ele, ea constituie prima etapă în formarea viitorului cercetător.

De aceea, lucrarea de disecție pentru a-și atinge scopul, trebuie efectuată în condițiile respectării riguroase a unor norme absolut necesare. Aceasta presupune în primul rînd pregătirea prealabilă a temei acasă, după tratate, cursuri de anatomie și disecție. Studentul are astfel o vedere de ansamblu care îl ajută să disece corect și în al doilea rînd să înțeleagă cele văzute. In caz contrar, riscă să efectueze un act pur manual, lipsit de valoare practică și din care nu poate trage concluziile necesare, care să permită confruntarea celor găsite pe cadavru cu noțiunile prezentate în tratatele de specialitate. Din cele recomandate mai sus reiese faptul că numai așa, actul manual devine un act conștient care urmărește evidențierea anumitor date. In practicarea disecției propriu-zis, studentul beneficiază și de explicațiile cadrului didactic, care îi indică nu numai tehnica de lucru, dar îl va ajuta și în clarificarea noțiunilor mai dificile. După ce disecția este efectuată, devine absolut obligatoriu desenarea de către student a celor văzute și studiate pe cadavru. Pentru înțelegerea raporturilor este necesar ca desenele să reprezinte succesiv diferitele planuri ale regiunii topografice, de la suprafață spre profunzime, prezentîndu-se alături de mușchii, fasciile, organele și vasele și nervii regiunii. Pentru cunoașterea completă a organismului viu, disecția propriu-zisă trebuie completată cu anatomie pe viu și cu anatomie radiologică. In acest fel se ajunge în cele din urmă la înțelegerea noțiunilor aparent mai complicate de biomecanică, struc-

tură, angioarhitectonică, noţiuni pe care la disciplinile clinice din anii următori se vor grefa date referitoare la organismul bolnav.

In sala de disecţie studentul este obligat să se deprindă cu o anumită ţinută şi cu un anumit comportament. Ţinuta obligatorie prevede portul halatului şi bonetei albe, acestea avînd în primul rînd scopul de a proteja pe cel care lucrează. Se mai pot folosi un şort şi mănuşi de disecţie. Este total contraindicată purtarea echipamentului folosit pentru disecţie în saloanele bolnavilor. După terminarea disecţiei se practică igiena individuală. In caz de rănire în timpul disecţiei, studentul respectiv încetează lucrul şi îşi tratează plaga sub îndrumarea asistentului.

Cadavrele pe care se lucrează în sala de disecţie, au fost în prealabil tratate, cu soluţii fixatoare şi antiseptice. Piesa odată disecată, trebuie să fie conservată cu grije de către studenţi, pentru a putea fi folosită, atît la recapitulări, cît la crearea absolut necesară a imaginii de ansamblu. Diferitele vase şi nervi trec dintr-o regiunea în alta, fapt care face necesar ca traiectul unei formaţiuni să fie revăzut obligatoriu atunci cînd se trece la studiul unei noi regiuni. In prezent opiniem pentru tehnica disecţiei pe regiuni întinse şi nu parcelare, pentru a avea imaginea de ansamblu a formaţiunilor anatomice. Considerăm că prin această tehnică se realizează o mai bună însuşire a anatomiei practice. Pentru aceasta este obligatoriu ca studenţii să îngrijească şi să protejeze cele lucrate. Aceasta se realizează prin învelirea piesei disecate, la sfîrşitul fiecărei şedinţe cu cîrpe udate în soluţii conservante. In acelaşi scop, ţesutul adipos subcutanat nu se îndepărtează, ci se păstrează după tehnici specifice fiecărei regiuni, el constituind un excelent mijloc de conservare. La sfîrşitul disecării unei regiuni, pielea acesteia se coase. Extremităţile pe care se lucrează de obicei mai tîrziu, sînt învelite în fiecare şedinţă cu cîrpe ude spre a se evita uscarea lor, fapt care îngreunează considerabil lucrul.

Instrumentarul necesar disecţiei este format de instrumente care sînt procurate în parte de către studenţi. Dintre acestea sînt instrumentele pentru tăiat (bisturiu, foarfece drept şi curb), pense (anatomice cu şi fără dinţi, Pean, Kocher) depărtătoare Farabeuf, cîrlige, răzuşe, sondă canelată, unul, două ace. Alte instrumente sînt necesare mai rar şi ele sînt puse la dispoziţie de laboratorul catedrei. Dintre acestea fac parte, cuţite pentru amputaţie, fierăstraie diferite costotom, rahiotom, dălţi diferite, ciocan metalic, seringi pentru diverse injectări (vezi fig. 130).

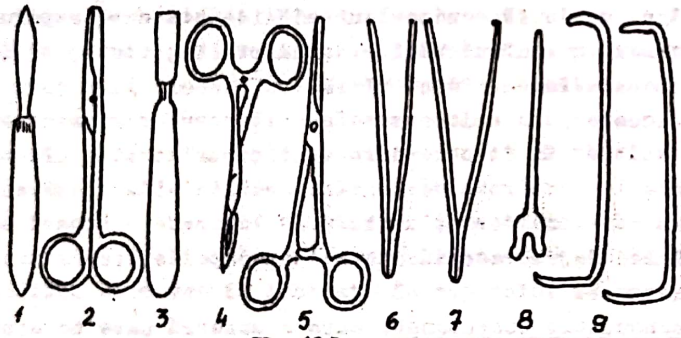


Fig. 130

1. Bisturiu
2. Foarfece curb
3. Răzuşă
4. Pensă Pean
5. Pensă Kocher
6. Pensă anatomică fără dinţi
7. Pensă anatomică cu dinţi
8. Sondă canelată
9. Depărtătoare Farabeuf

Pentru evidenţierea mai bună a anumitor regiuni se poate folosi un suport prismatic triunghiular de piatră sau lemn (de exemplu, la disecţia spatelui). Se atrage atenţia asupra importanţei curăţirii instrumentelor, a îngrijirii mănuşilor care se pudrează cu talc după ce s-au uscat.

Tehnică generală a disecţiei. Pentru ca disecţia să se efectueze în bune condiţii este necesară buna iluminare, cel care disecă stînd în picioare sau pe scaun de partea la care se lucrează.

Mînuirea instrumentelor de disecţie : de la primele şedinţe este obligatoriu ca studenţii să se deprindă cu utilizarea corectă a instrumentarului de disecţie

Bisturiul şi pensele anatomice se ţin ca un creion de scris, poziţie care asigură atît forţa cît şi precizia necesară lucrului (fig.131). Pentru lucrările de disecţie, bisturiul va fi dirijat prin mişcări fine spre a proteja regiunile anatomice învecinate. Acest mod de a mînui bisturiul se deosebeşte de cel întîlnit la lucrările de autopsie. La autopsie incizille sînt adînci,secţionîndu-se de regulă toate părţile moi dintr-o dată şi de aceea bisturiul se ţine în palma mîinii drepte pentru a se obţine forţa necesară. O altă deosebire este aceea că în cazul disecţiei,bisturiul taie în speciql cu vîrful pe cînd la autopsie se taie cu toată lama lui.

Foarfecele este ţinut cu policele şi mediusul în timp ce indexul este aplicat la locul de încrucişare ale celor două ramuri ale acestuia.

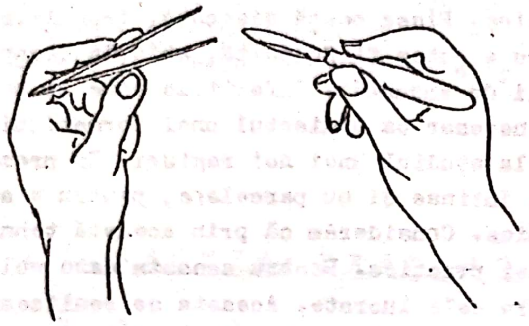


Fig.131-MODUL CORECT DE A ŢINE PENSA ŞI BISTURIUL

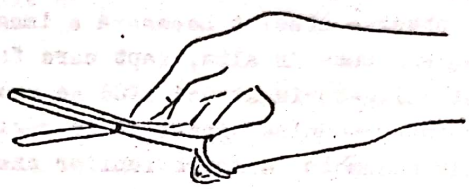


Fig. 132-MODUL CORECT DE A ŢINE FOARFECELE

Răzuşa se foloseşte pentru curăţirea oaselor de părţile moi şi se ţine cu mînerul în palmă şi cu indexul aplicat deasupra ei. In acest mod i se imprimă mişcări de alunecare, de du-te-vino.

Disecţia diferitelor formaţiuni anatomice

Incizia pielii: pielea se disecă după ce au fost identificate reperele regiunii. Secţiunea trebuie să fie perpendiculară pe suprafaţa pielii, bisturiul ţinîndu-se în mîna dreaptă, în timp ce mîna stîngă fixează pielea.

Disecţia pielii: se începe prin ridicarea ei cu ajutorul pensei anatomice cu dinţi care este ţinută cu mîna stîngă, în timp ce bisturiul ţinut în mîna dreaptă secţionează tracturile fibroase care leagă dermul de fascia superficială. Acest act este efectuat cu prudenţă pentru a nu secţiona formaţiunile vasculonervoase superficiale. Se recomandă ca pensa să prindă pielea deja disecată cît mai aproape de locul în care se taie cu bisturiul.

Disecţia ţesutului conjunctiv subcutanat: este o manevră care se efectuează cu o deosebită prudenţă pentru a putea evidenţia formaţiunile vasculonervoase superficiale. In unele regiuni, pe piele se inseră muşchi pielogi, aceasta recomandîndi un plus de atenţie pentru a-i diseca corect şi a nu-i ridica odată cu tegumentul.

Disecţia fasciilor: după ce disecţia ţesutului conjunctiv subcutanat a permis evidenţierea formaţiunilor superficiale, ţesutul adipos este îndepărtat parţial în aşa fel încît să păstreze contactul cu piesa la periferia acesteia. In acest mod el va reprezenta un bun mijloc de protecţie în timp, a piesei disecate. Fasciile se recunosc după structura lor fibroasă şi culoarea albă-sidefie. Se urmăreşte apoi traiectul vaselor şi nervilor superficiali prin fascie, alcătuirea şi dispoziţia ei. Apoi se incizează pe mijlocul regiunii disecate, iar cele două lambouri create sînt disecate pînă la marginile piesei. Lucrînd astfel, fascia nu se detaşează de ţesuturile subiacente şi va folosi şi ea pentru protecţia piesei. Pe faţa ei internă se studiază modul în care se inseră precum şi eventualele septuri care pornesc din ea sau inserţiile fasciale ale muşchilor.

Disecţia muşchilor este completă cînd muşchiul a fost izolat pe toată întinderea sa de la origine pînă la inserţie. Se cercetează forma, direcţia fibrelor sale şi mănunchiurile lui vasculonervoase. Atunci cînd este necesar, muşchii din planurile superficiale se secţionează de obicei la jumătatea lor. Muşchii flexori şi extensori ai degetelor se secţionează la 3-4 cm superior de locul din care încep să se ramifice tendoanele lor de inserţie. La muşchii flexori ai degetelor se studiază dispoziţia tecilor fibroase.

Disecţia vaselor şi nervilor. Se cercetează mai întîi teaca fibroasă în care se găsesc, studiindu-se cu această ocazie şi raporturile întregului mănunchi vasculonervos cu formaţiunile vecine. Cînd vasele şi nervii sînt organizaţi în mănunchiuri se procedează la identificarea părţilor componente ale acestora. In totdeauna se începe cu trunchiul principal şi apoi se continuă cu ramurile emergente din acesta. Arterea se prezintă ca un cordon albicios, gros, elastic şi depresibil. Venele se recunosc prin culoarea albăstrie şi prin forma turtită pe care o au. Nervul se prezintă ca un cordon plin, alb-sidefiu necomprimabil. Pentru disecţia vaselor şi nervilor se foloseşte numai pensa anatomică fără dinţi. Disecţia unei regiuni se face astfel, plan cu plan, începînd de la suprafaţă spre profunzime. Atunci cînd un segment a fost complet explorat prin această metodă, se trece la studiul său pe secţiuni topografice făcute la diferite nivele, şi în diferite incidenţe, pe piese care au fost în prealabil congelate şi apoi secţionate cu fierăstrăul.

Disecţia viscerelor începe mai întîi prin studiul lor in situ. Pentru aceasta se examinează poziţia organului, forma, culoarea pe suprafaţă, dimensiunile, raporturile sale cu organele vecine. Se disecă pediculii urmărindu-se elementele lor pînă la intrarea în organ. După aceea se procedează la studiul proiecţiei lor pe pereţii trunchiului, iar aria de proiecţie este marcată cu ajutorul creionului dermatograf. Studiul in situ este completat cu efectuarea diferitelor manevre pe viscere şi cu studiul excursiilor pe seroasă. Abia după ce aceşti timpi au fost executaţi se trece la disecarea vaselor şi nervilor vecini, la îndepărtarea peritoneului parietal, etc. Pentru completarea studiului viscerelor se recomandă folosirea pieselor proaspete aduse din prosecturi. Astfel se va putea vedea culoarea organului proaspăt şi eventualele leziuni macroscopice. Organele parenchimatoase se cîntăresc şi se secţionează apoi pe axul lor lung examinîndu-se suprafaţa de secţiune. Organele cavitare se deschid prin secţionarea cu foarfecele după tehnicile proprii fiecăruia. Aceasta permite examinarea mucoasei la care se notează culoarea, reliefuI, etc. Studiul encefalului în sala de lucrări se face după tehnici specifice care vor fi indicate în capitolul respectiv.

DISECŢIA SPATELUI

Poziţia cadavrului. Cadavrul este aşezat cu faţa în jos, cu membrele superioare în abducţie la 90°, sprijinite pe planşa de lemn, avînd sub torace un suport care permite flectarea capului şi face astfel să proemine ceafa.

Incizia pielii. Se face pe linia mediană de la protuberanţa occipitală externă pînă la vîrful coccisului. De la această incizie se mai fac trei incizii transversale şi anume: prima, pînă la procesul mastoid, a doua, pe spina scapulei, iar a treia pe marginea inferioară a ultimei coaste. In plus o altă linie de incizie va pleca de la vîrful coccisului oblic, superior şi lateral pînă la creasta iliacă.

Disecţia pielii şi a ţesutului conjunctiv subcutanat. Ridicarea pielii se va face dinspre medial spre lateral începînd cu lamboul inferior, deoarece aşa cum s-a arătat la prezentarea stratigrafiei spatelui, în partea inferioară a trunchiului paniculul adipos este mai abundent ceea ce face mai uşoară decolarea pielii. Dificultatea de

a decola pielea creşte astfel de jos în sus fiind maximă în regiunea cefei. Aici ea este sporită de aderenţele dermului la fascia superficială. Se recomandă ca ridicarea pielii să se facă cu deosebită atenţie, deoarece există riscul ca odată cu pielea să se secţioneze şi ramurile superficiale ale nervilor spinali. După ce acest timp a fost efectuat se va proceda la disecţia ramurilor nervoase superficiale ale nervilor spinali Astfel în regiunea nucală se vor evidenţia pe linia dintre protuberanţa occipitală externă şi procesul mastoid la 1 cm paramedian, nervul occipitalis tertius, iar superior şi lateral de acesta nervul occipital mare. Imediat lateral de nervul occipital mare se află artera occipitală cu cele două vene satelite. In continuare, paramedian se disecă celelalte ramuri ale nervilor spinali.

Disecţia planului musculoaponevrotic superficial. Se evidenţiază fibrele muşchilor trapez şi latissimus dorsi. Se observă cele trei sisteme de fibre care intră în alcătuirea m.trapez. El va fi urmărit pînă la inserţia pe spina scapulei şi pe acromion. Apoi se studiază originea şi direcţia oblic ascendentă şi laterală a fibrelor aparţinînd m.latissimus dorsi, urmărindu-se traiectul acestora pînă în apropierea inserţiei pe humerus. M.trapez se decolează cu mîna pe faţa lui profundă începînd de la marginea inferioară. Secţionarea sa se face pe sonda canelată, paramedian, în aşa fel încît ramurile nervoase superficiale să rămînă în lamboul medial. In regiunea nucală m. trapez este secţionat inferior de emergenţa nervului suboccipital care astfel rămîne în lamboul superior. Pe faţa profundă a m.trapez se găsesc ramuri ale nervilor accesor şi spinali. In partea inferioară a regiunii se studiază trigonul lombar. Apoi m.latissimus dorsi se secţionează după o linie verticală care începe de la unghiul inferior al scapulei, nivel la care se procedează la dezinserarea muşchiului. Linia de incizie trebuie să intereseze numai partea cărnoasă a acestuia evitînd fascia toracolombară.

Disecţia planului musculoaponevrotic mijlociu interesează numai partea inferioară a regiunii nucale şi partea din regiunea vertebrală care corespunde vertebrelor toracice. Pe faţa profundă a m.trapez se disecă artera transversă a gîtului care este urmărită pînă ce trece profund de m.levator scapulae. Cu acest prilej, în vecinătatea arterei se disecă şi nervii pentru muşchii romboizi şi levator scapulae. Se evidenţiază muşchii levator scapulae şi romboizi, urmărindu-se direcţia fibrelor lor oblice inferior şi lateral spre scapulă. Superior de aceştia se pun în evidenţă limitele dintre mm.spleniuşi ai capului şi ai gîtului. In spaţiul triunghiular dintre muşchii levator scapulae, splenius al gîtului şi dinţat postero-superior se află artera transversă a gîtului. Se secţionează apoi mm.romboizi paramedian. Sub aceştia se găsesc muşchii dinţaţi posteriori cu aponevroza interdentată situată între ei. Pentru evidenţierea completă a acestora se poate abate lateral scapula. In regiunile cefei se examinează triunghiul intersplenic cu elementele vasculonervoase care trec prin el (n.occipital mare, n.occipital tertius, artera occipitală). In regiunea lombară se cercetează forma, limitele şi conţinutul tetragonului lombar.

Disecţia planului musculoaponevrotic profund. In regiunea nucală se evidenţiază limitele dintre mm.semispinali al capului şi al gîtului. Începînd din dreptul coastei a XII-a se pot urmări cele trei fascicule musculare (iliocostal, longissimus şi spinal) care pleacă din n.erector spinal. Se procedează la separarea acestora. Apoi se practică o butonieră paramediană de 5/5 cm în aceşti muşchi. Prin spaţiul astfel creat se pot examina muşchii scurţi ai jghiaburilor vertebrale. Ei se recunosc după direcţia fibrelor. Lateral, la nivelul regiunii lombare se evidenţiază în profunzime aponevroza m.transvers abdominal.

Disecţia muşchilor suboccipitali: după ce mm.semispinali au fost examinaţi, ei sînt secţionaţi la jumătatea lor şi astfel se ajunge la planul mm.suboccipitali. Se procedează mai întîi la identificarea acestora la studierea limitelor triunghiurilor sub-

occipital şi apoi a nervului suboccipital cu ramurile sale. La marginea inferioară a m.oblic inferior al capului se disecă artera vertebrală şi n.occipital mare, studiindu-se raporturile lor. Pe faţa postero-laterală a m.oblic superior al capului se disecă artera occipitală cu venele ei satelite. Se secţionează membrana atlantooccipitală şi se pune în evidenţă artera vertebrală în şanţul de pe arcul posterior al atlasului. In continuare se examinează elementele posterioare ale articulaţiilor craniu-vertebrale. Disecţia spatelui se încheie cu secţionarea ligamentelor interspinoase şi galbene.

DISECŢIA PERETELUI ANTERO-LATERAL AL TORACELUI

Tehnica folosită pentru disecţia peretelui antero-lateral al trunchiului se deosebeşte de aceea folosită în autopsie. Deoarece autopsia urmăreşte deschiderea cavităţii abdominale şi toracice incizia se face începînd de la protuberanţa mentală pe linia mediană a gîtului, toracelui şi părţii supraombilicale a abdomenului; de la ombilic în jos linia de incizie ocoleşte pe stînga ombilicul pentru a proteja ligamentul rotund al ficatului şi ajunge pînă la simfiza pubiană. In profunzime incizia merge pînă la planul osos la nivelul toracelui şi include şi peritoneul parietal la nivelul abdomenului. După ce sînt decolate părţile moi se procedează la secţionarea coastelor cu costotomul, de-a lungul liniei axilare, coastă cu coastă începînd de jos în sus pînă la nivelul articulaţiei sternoclaviculare. Disecţia anatomică se face separat pentru torace şi abdomen.

Poziţia cadavrului: cadavrul este culcat pe spate cu membrele superioare în abducţie la 90° sprijinite pe o scîndură aşezată transversal sub cadavru.

Incizia pielii: se face pe linia mediană începînd de la incizura jugulară pînă la vîrful procesului xifoid. Această incizie mediană este completată cu două incizii transversale, una superioară pe marginea anterioară a claviculei, pînă la extremitatea sa laterală, iar a doua inferioară de la vîrful procesului xifoid de-a lungul arcului costal pînă la nivelul liniei axilare. La nivelul papilei mamare se face o incizie circulară, pentru ca aceasta să rămînă ulterior pe torace.

Disecţia pielii şi a formaţiunilor vasculonervoase superficiale- începe din partea superioară a liniei de incizie mediană. Ridicarea pielii se face cu grijă pentru a păstra la nivelul regiunii infraclaviculare m.platysma, iar mai jos ramurile superficiale ale vaselor şi nervilor intercostali. Acestea îşi fac apariţia la 1-2 cm parasternal în fiecare spaţiu intercostal iar dintre ele se urmăresc ramurile mamare. La cadavrul de femeie se crecetează ţesutul adipos premamar, profund de care se găseşte glanda mamară. Aceasta este de culoare cenuşiu-gălbuie. Se scoate glanda mamară şi se examinează pe o planşetă de lemn prin secţiuni longitudinale, cercetîndu-se dispoziţia lobilor şi a septurilor interlobare precum şi canalele lactifere, cu dispoziţia lor radiară. După scoaterea glandei mamare, se poate examina dispoziţia ţesutului adipos retromamar. Disecţia planurilor subiacente va fi continuată la studiul peretelui anterior al axilei. In partea laterală a peretelui toracic se disecă m.dinţat anterior. Se examinează direcţia fibrelor lui spre scapulă şi modul în care fasciculele sale de inserţie pe coaste alternează cu cele ale m.oblic extern al abdomenului. In fascia sa se identifică n.toracic lung şi a.toracică laterală cu v.omonimă. Se disecă ramurile pe care acesta le dau muşchiului. La nivelul său în dreptul unui spaţiu intercostal se practică o fereastră de 3/3 cm. prin care se pot studia elementele spaţiului intercostal. In continuare se examinează direcţia celor trei straturi ale mm.intrinseci ai toracelui precum şi

dispoziţia elementelor mănunchiului vasculonervos intercostal. Disecţia mm.pectorali şi a fasciilor de la nivelul lor se face la membrul superior odată cu peretele anterior al axilei.După terminarea disecţiei membrului superior,se procedează la secţionarea coastelor şi la disecţia articulaţiei sternoclaviculare. Se scoate plastronul sternocostal şi se examinează faţa lui posterioară. Se observă m.transvers toracic şivasele toracice interne sub pleura parietală. Tot prin transparenţa pleurei se pot vedea mm.intrinseci ai toracelui din stratul profund. Imaginea obţinută trebuie corelată cu aceea de la nivelul ferestrei practicate în spaţiul intercostal.Studiul practic al acestei regiuni trebuie să fie întregit cu examinarea preparatelor din muzeu care ilustrează drenajul limfatic al glandei mamare.

DISECTIA PERETELUI ANTERO-LATERAL AL ABDOMENULUI

Poziţia cadavrului. Cadavrul este aşezat în decubit dorsal avînd sub lombe un suport prismatic triunghiular, ceea ce permite o mai bună evidenţierea a zonei de disecat.

Incizia pielii. Se începe cu o incizie mediană care coboară de la procesul xifoid la simfiza pubiană, ocolind pe lături ombilicul. Această incizie continuă pe aceea făcută pentru disecţia toracelui. Ea este completată de cîte o mică contraincizie dusă de la extremitatea sa inferioară spre lateral pînă la fiecare tubercul pubic. Incizia mediană se completează cu două incizii transversale. Cea superioară pleacă de la procesul xifoid şi merge de-a lungul arcului costal pînă la linia axilară. Este preferabil ca pentru a se realiza lambouri cutanate mari, care să permită ulterior conservarea mai bună a regiunii, această incizie să se facă de-a lungul şanţului subpectoral.

Incizia transversală inferioară este dusă de la tuberculul pubic de-a lungul plicii inghinale şi a crestei iliace, pînă la spina iliacă postero-superioară.

In situaţia în care se lucrează pe cadavru autopsiat se vor apropia şi lega împreună cu sfoară buzele inciziei de autopsie, incizia verticală făcîndu-se paramedian pentru a proteja manevra anterioară şi a păstra tensiunea peretelui abdominal anterior necesară disecţiei.

Disecţia pielii. Ridicarea lamboului cutanat se începe în unghiul superomedial, prinzînd cu pensa anatomică cu dinţi colţul lamboului. Se ridică numai pielea, fără paniculul adipos. Deoarece pielea este subţire în special la femei şi la obezi,trebuie decolată pe porţiuni mici, cu vîrful bisturiului pentru a nu o perfora. Decolarea sa nu întîmpină dificultăţi. Finele tracturi fibroase de la nivelul fosei epigastrice şi cele de la nivelul lig.inghinal se secţionează atent cu bisturiul ţinut razant la derm.Se decolează pielea pînă la extremitatea posterioară a inciziilor superioare şi inferioare.

Disecţia paniculului adipos şi a fasciei superficiale. In timpul disecţiei va trebui să se observe continuitatea sa cu paniculul adipos al regiunilor vecine şi cu ţesutul conjunctiv adipos preperitoneal prin parangiul ce înconjură mănunchiurile vasculonervoase. La fascia superficială se va observa dedublarea ei inferior de ombilic într-o pătură superficială mai groasă, cu structura areolară,bogată în ţesut adipos şi o pătură profundă mai subţire lamelară elastică şi rezistentă. Lama sau pătura superficială mai groasă şi mai friabilă se numeşte şi fascia lui Camper,iar cea profundă cu structura lamelară şi mai rezistentă, aderentă spre linia albă şi în regiunea inghinală pe aponevroza m.oblic extern se mai numeşte şi fascia lui Scarpa. Intre cele două lame ale fasciei superficiale şi prin paniculul adipos trec vasele şi nervii superficiali.Ramurile cutanate anterioare ale ultimilor cinci nervi intercostali şi ale n.subcostal, iar mai jos,corespunzător regiunii inghinale ramurile cutanate anterioare ale nervilor iliohipogastric

şi ilioinghinal se vor căuta şi diseca la 2-4 cm.lateral de linia albă.

Ramurile cutanate laterale ale aceloraşi nervi emerg pe o linie oblică laterală care pleacă din vîrful fosei axilare şi ajunge inferior la jumătatea ligamentului inghinal. Ramurile cutanate laterale ale n.subcostal şi n.iliohipogastric (uneori şi n.ilioinghinal) ies din planurile profunde aproximativ deasupra jumătăţii crestei

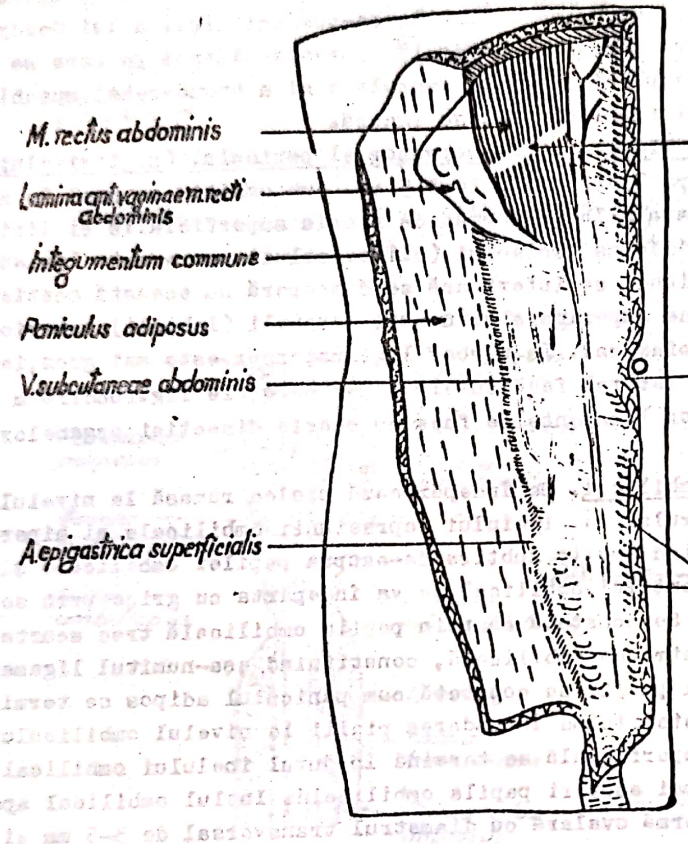


Fig.133 PERETELE ABDOMINAL ANTERIOR
PLANUL SUPERFICIAL

iliacă şi coborînd în regiunea fesieră inervează o parte din pielea şi planurile superficiale ale acesteia (fig.133).

Ramurile arteriale cutanate provenind din arterele intercostale VII-XI şi a.subcostală perforează fascia superficială şi devin superficiale de regulă cu ramurile cutanate anterioare sau laterale ale nervilor omonimi. In planurile superficiale ale regiunii inghinale se vor căuta şi diseca vasele epigastrice superficiale care au o direcţie oblică ascendentă de la jumătatea lig.inghinal spre ombilic(vezi fig.133).De la mijlocul lig.inghinal şi paralel cu acesta,pînă la spina iliacă antero-superioară se caută vasele circumflexe iliace superficiale. La nivelul hipocondrului se vor căuta şi diseca originile venei toracice laterale. Uneori această venă realizează o anastomoză cu vena epigastrică superficială numită vena toracoepigastrică.

De altfel în fascia superficială şi în paniculul adipos al abdomenului venele subcutanate abdominale (venae subcutanae abdominis) bogat anastomozate alcătuiesc o reţea cu numeroase ochiuri. După evidenţierea acestor anastomoze, venele superficiale se îndepărtează odată cu paniculul adipos şi fascia superficială.

Disecţia planului musculoaponevrotic superficial

Prepararea m.oblic extern se începe prin punerea în evidenţă a celor şapte-opt fascicule costale de origine. Se observă alternarea lor cu cele de origine ale mm.dinţat anterior şi latissimus dorsi, de-a lungul aşa-numitei linii a lui Gerdy. Fasciculele situate posterior coboară spre buza laterală a crestei iliace pe care se inseră. Se continuă apoi prepararea completă a părţii musculare şi a aponevrozei muşchiului pînă la linia albă şi ligamentul inghinal unde se inseră.

Punerea în evidenţă a ligamentului suspensor al penisului (clitorisului) Indepărtînd fascia superficială de pe linia albă, la 4-5 cm. sub ombilic se pune în evidenţă un tract de fascicule de culoare gălbuie format de fascia superficialis şi linia albă, tract ce coboară median spre rădăcina penisului (clitorisului), care este lig.suspensor al acestuia. Lateral de porţiunea sa inferioară se descoperă cu această ocazie ramurile din vasele ruşinoase externe superioare şi nervii scrotali (labiali) anteriori, ramuri ale n.ilioinghinal şi genitofemural. La bărbat lig.suspensor este mai gros, iar din porţiunea sa inferioară pornesc lateral fasciculele superioare ale lig.fundiform al penisului. Studiul complet al acestor ligamente se face cu ocazia disecţiei organelor respective.

Prepararea inelului ombilical. Se îndepărtează pielea rămasă la nivelul ombilicului. Se constată absenţa părului la nivelului depresiunii ombilicale şi hiperpigmentarea tegumentelor. Pielea fiind foarte subţire de-asupra papilei ombilicale şi aderentă de linia albă la nivelul şanţului ombilical se va îndepărta cu grije prin secţiuni scurte cu vîrful bisturiului. Se constată că prin papila ombilicală trec scurte tracturi fibroase care aderă de cicatricea ombilicală, constituind aşa-numitul ligament al lui Robin. Cu ocazia îndepărtării pielii se constată cum paniculul adipos se termină brusc în jurul inelului ombilical determinînd înfundarea pielii la nivelul ombilicului. De asemenea se observă cum fascia superficială se termină în jurul inelului ombilical inserîndu-se pe linia albă, fără a mai acoperi papila ombilicală. Inelul ombilical apare ca un mic defect în linia albă de formă ovalară cu diametrul transversal de 3-5 mm şi cel vertical de 2-4 mm. Prin el proemină papila ombilicală formată din ţesut cicatriceal şi adipos. Se va îndepărta ţesutul adipos al papilei prin "ciupire" cu pensa anatomică, reuşind astfel să punem în evidenţă un ligament gros de 2-3 mm care se inseră pe marginea inferioară a inelului ombilical. Acesta este partea superioară comună formată de urac şi de ligamentele ombilicale mediale (fig.134). Pe marginea superioară a inelului sau pe cele laterale se evidenţiază unul sau două tracturi fibroase de inserţie a lig. rotund al ficatului. Pentru a urmări aceste ligamente, profund în ţesutul preperitoneal se recomandă secţionarea liniei albe pe o porţiune de 3-4 cm superior şi inferior de inelul ombilical. Disecînd fascia transversalis ce aderă de linia albă pe faţa ei profundă, se constată că şi ea se termină brusc în jurul inelului ombilical, fără a se continua şi la nivelul lui. Astfel, ne apare clar că ţesutul adipos cicatriceal al papilei ombilicale este o continuitate directă a ţesutului preperitoneal. Prin acest ţesut preperitoneal vom diseca pe o porţiune de 3-4 cm. superior de inelul ombilical şi profund de linia albă lig. rotund al ficatului, iar inferior de inelul ombilical uracul şi lig. ombilicale mediale. Profund de ţesutul preperitoneal la nivelul ombilicului se află numai peritoneu parietal anterior care formează aici o mică depresiune, fosa ombilicală peritoneală.

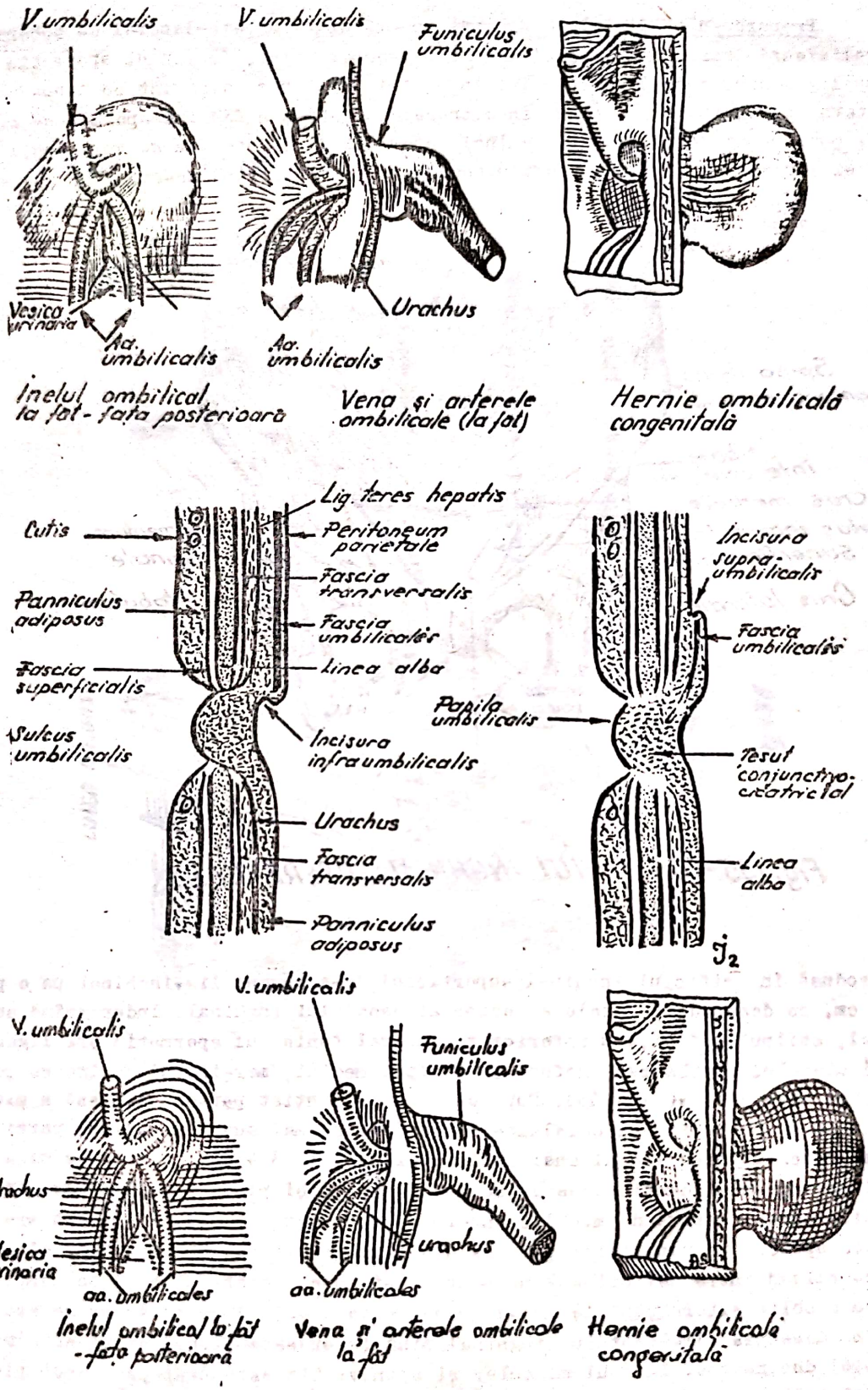


Fig 134 - INELUL OMBILICAL, VASELE OMBILICALE ȘI URACUL LA FĂT.-

Prepararea orificiului inghinal superficial. Supero-lateral de tuberculul pubic se reliefează ieşind din orificiul inghinal superficial, funiculul spermatic la bărbat, sau ligamentul rotund al uterului la femeie. Se întrerupe razant cu aponevroza m.oblic extern continuitatea fibrelor intercrurale cu aceea a fasciei spermatice externe pentru a pune în evidenţă inelul inghinal superficial. La acestea se vor studia stîlpii medial şi lateral ca şi fibrele ariforme(fig.135). Secţionînd aceste fibre pe sonda

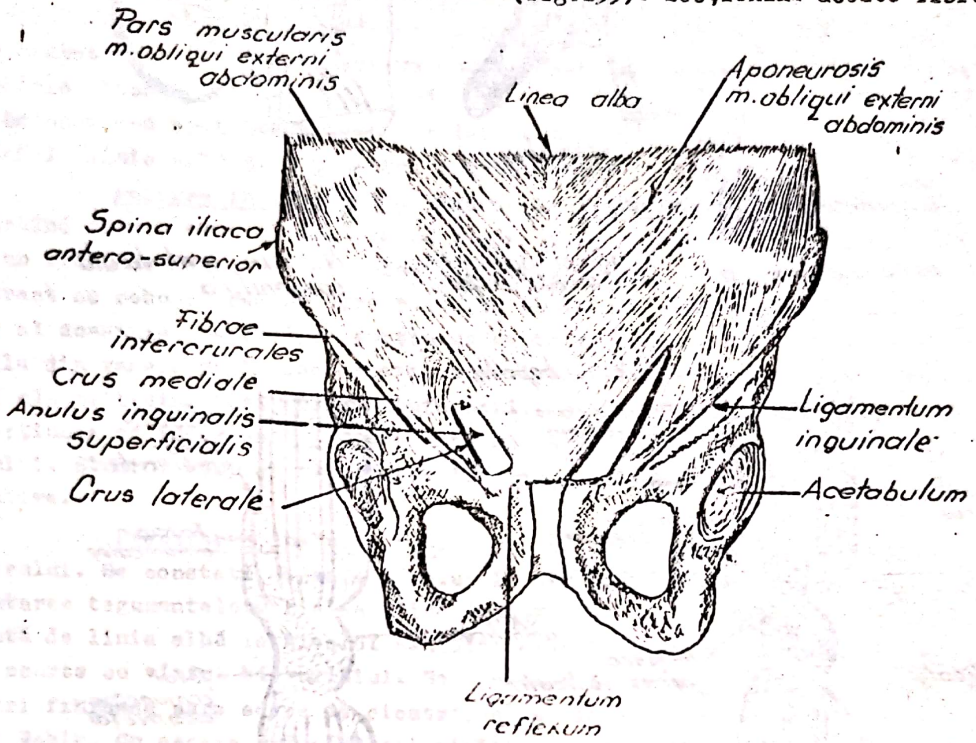


Fig. 135 – ORIFICIUL INGHINAL SUPERFICIAL –

canelată introdusă în orificiul inghinal superficial de-a lungul lig.inghinal pe o porţiune de 4-5 cm, se deschide peretele anterior al canalului inghinal. Indepărtînd superior şi medial, stîlpul medial, sau inferior şi lateral funiculul spermatic ori ligamentul rotund al uterului se observă profund de stîlpul medial, mergînd să se insere pe tuberculul pubic, lig.reflex(fig.135). După ce s-au evidenţiat partea cărnoasă a m.oblic extern, partea sa aponevrotică şi celelalte formaţiuni de mai sus, la care el participă se secţionează muşchiul de-a lungul unei incizii situată la 3-4 cm inferior de originea sa şi paralelă cu aceasta. Secţionarea sa se face treptat şi prudent pînă ce se găseşte o fascie subţire care-l separă de m.oblic intern. Se constată că m.oblic intern are fibrele orientate aproape perpendicular pe cele ale m.oblic extern. Se recomandă găsirea unui spaţiu de clivaj între cei doi muşchi pentru a-i putea separa şi apoi se completează secţionarea m.oblic extern pînă la marginea sa posterioară. Aponevroza sa se secţionează la 1-2 cm deasupra ligamentului inghinal pînă la creasta iliacă de pe care muşchiul va fi apoi desinserat. Lamboul muscular şi aponevrotic este prepapart apoi pînă la marginea laterală a m.drept abdominal şi secţionat de-a lungul acestei margini.

Disecţia planului musculoaponevrotic mijlociu

Prepararea m.oblic intern abdominal, se începe de la originea sa pe creasta iliacă şi pe lig. inghinal şi se continuă pînă la inserţia sa pe marginile inferioare

ale ultimelor 3-4 coaste, iar medial se va prepara marginea anterioară a mușchiului și aponevroza sa pînă la marginea laterală a m.drept abdominal. Se constată că marginea inferioară, constituită de fascicule cu originea pe lig.inghinal trece peste funicul spermatic și cînd a ajuns deasupra acestuia unele fascicule musculare pătrund în funicul participînd la formarea m.cremaster(fig.137). Celelalte fascicule trec medial

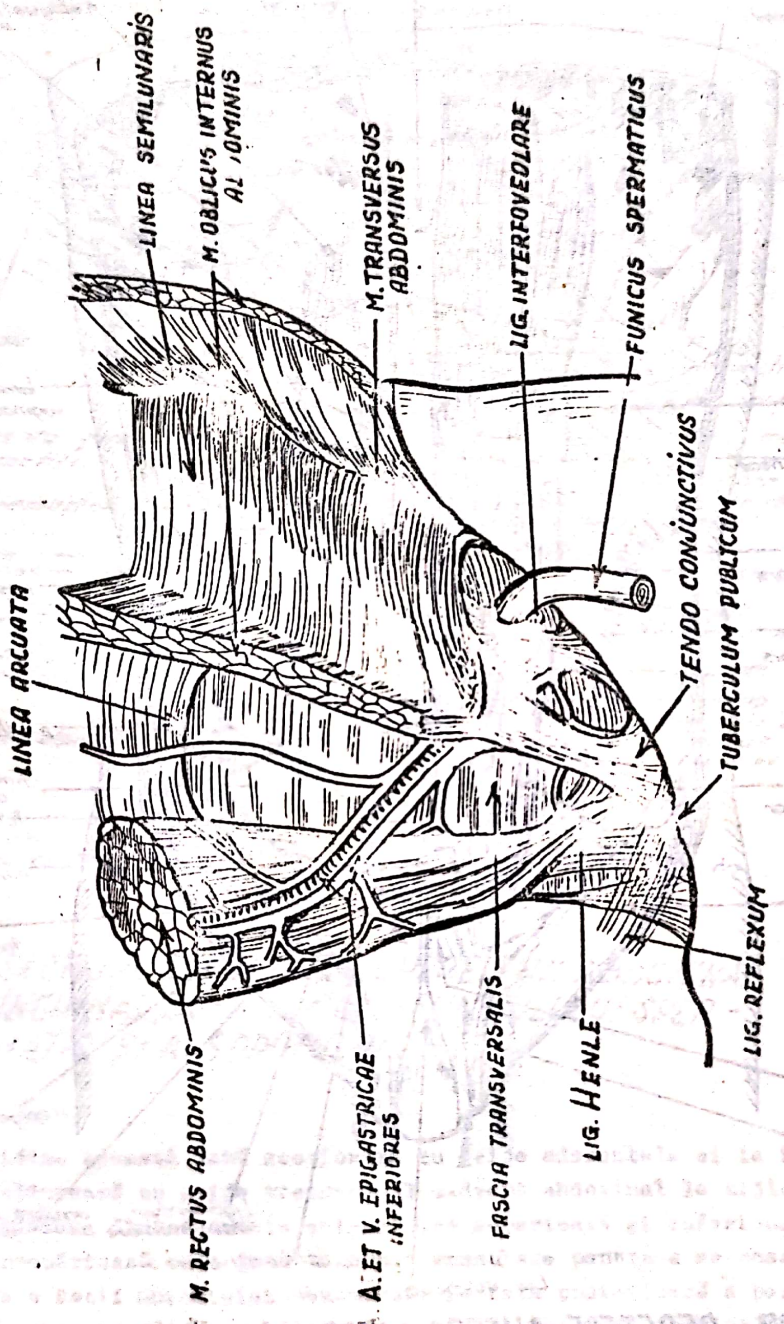


Fig.136

și se continuă cu un tendon mai gros așezat posterior de funiculul spermatic (lig.rotund al uterului), care se inseră pe creasta pubelui și pe tuberculul pubic, reprezentînd tentonul conjunct (fig.136).

Prepararea tecii m.drept abdominal. Se vor secţiona lama anterioară a m. drept abdominal pentru a fi studiată şi văzută teaca şi conţinutul său, prin următoarele incizii: o incizie superioară şi alta inferioară orizontale pentru lama anterioară

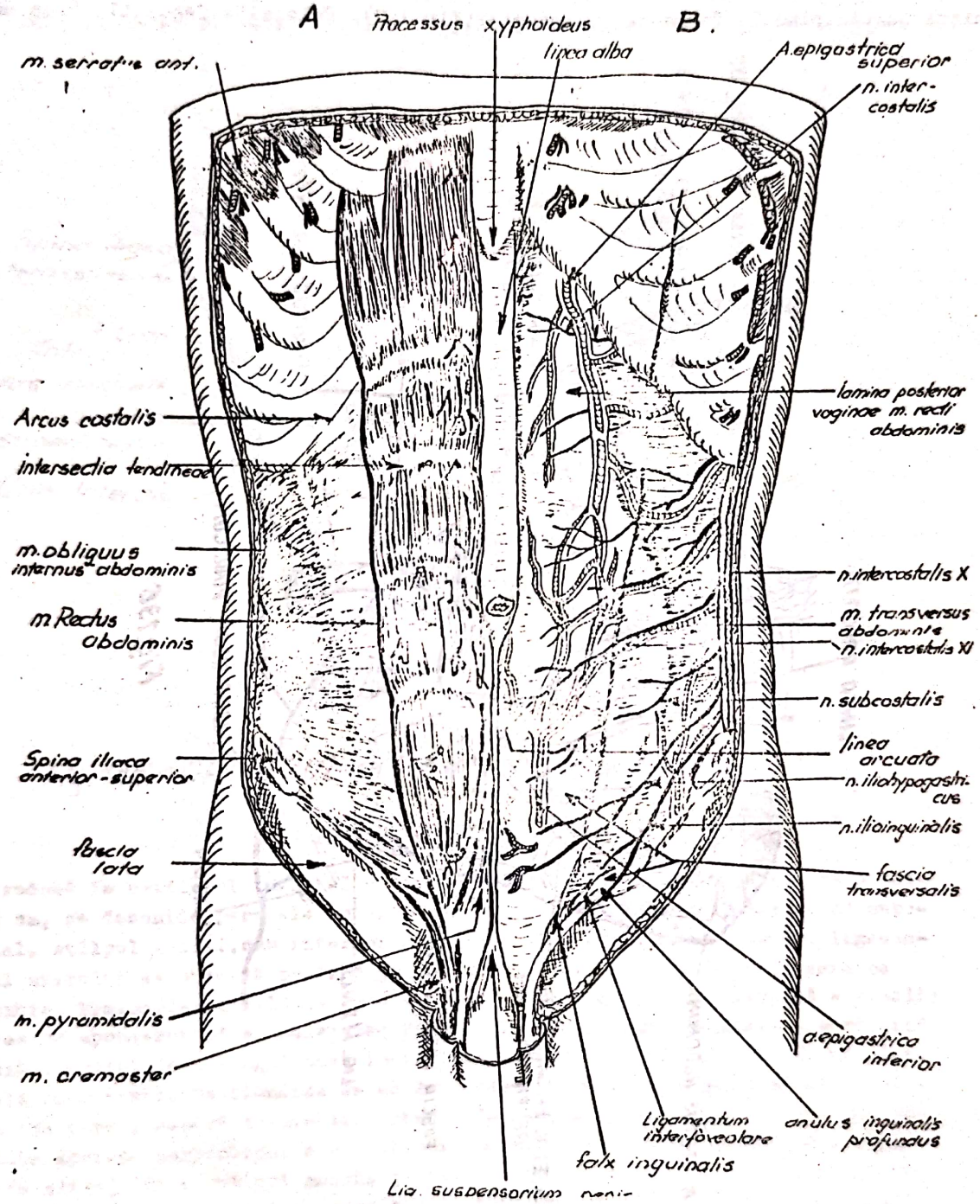
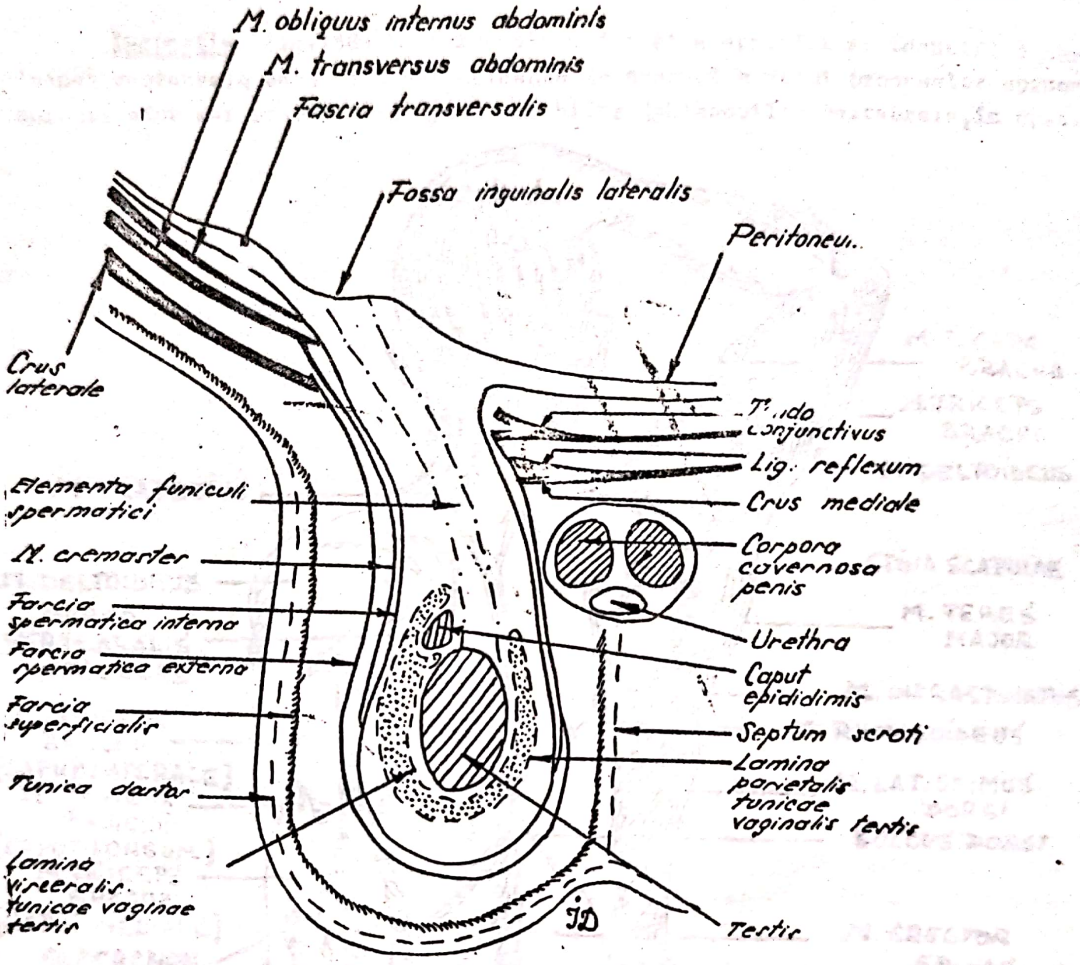


Fig. 137 – PERETELE ANTERO-LATERAL AL ABDOMENULUI –
A = plan musculo-aponevrotic mijlociu
B = plan musculo-aponevrotic profund

a tecii, de la marginea laterală a m.drept abdominal pînă la marginea sa medială. Incizia inferioară se duce la 2-3 cm superior de simfiza pubiană pînă la linia albă. Marginile

laterale ale incizilor orizontale sînt unite printr-o a treia incizie verticală. Lambouî astfel creat este ridicat de pe fața anterioară a m.drept abdominal dinspre lateral, pînă la linia albă. El aderă intim de intersecțiile tendinoase ale m.drept abdominal.



SECȚIUNE SCHEMATICĂ A PERETELUI ABDOMINAL, INGHINAL, DE-A LUNGUL FUNICULULUI SPERMATIC ȘI A SCROTULUI. —

De aceea vom ridica această lamă secționînd cu grije aderențele ei la intersecțiile tendinoase. Se secționează cu grije transversal m.drept abdominal la mijlocul lui pentru a se observa anastomoza dintre artera epigastrică superioară și inferioară pe fața lui profundă. Se însepărtează cele două lambouri musculare pentru a se observa structura lamei posterioare a tecii mușchiului abdominal. Pe fața posterioară a peretelui abdominal anterior se vor observa ligamentele peritoneale și fosetele inghinale care au fost descrise anterior.

ANATOMIA PE VIU

ANATOMIA PE VIU A CEFEI SI A SPATELUI

Inspecţia (fig.138).La inspecţia cefei şi a spatelui se identifică curburile coloanei vertebrale care sînt mai evidente în dreptul şirului proceselor spinoase. Aceste curburi sînt mai şterse în dreptul muşchilor jghiaburilor vertebrale,în special

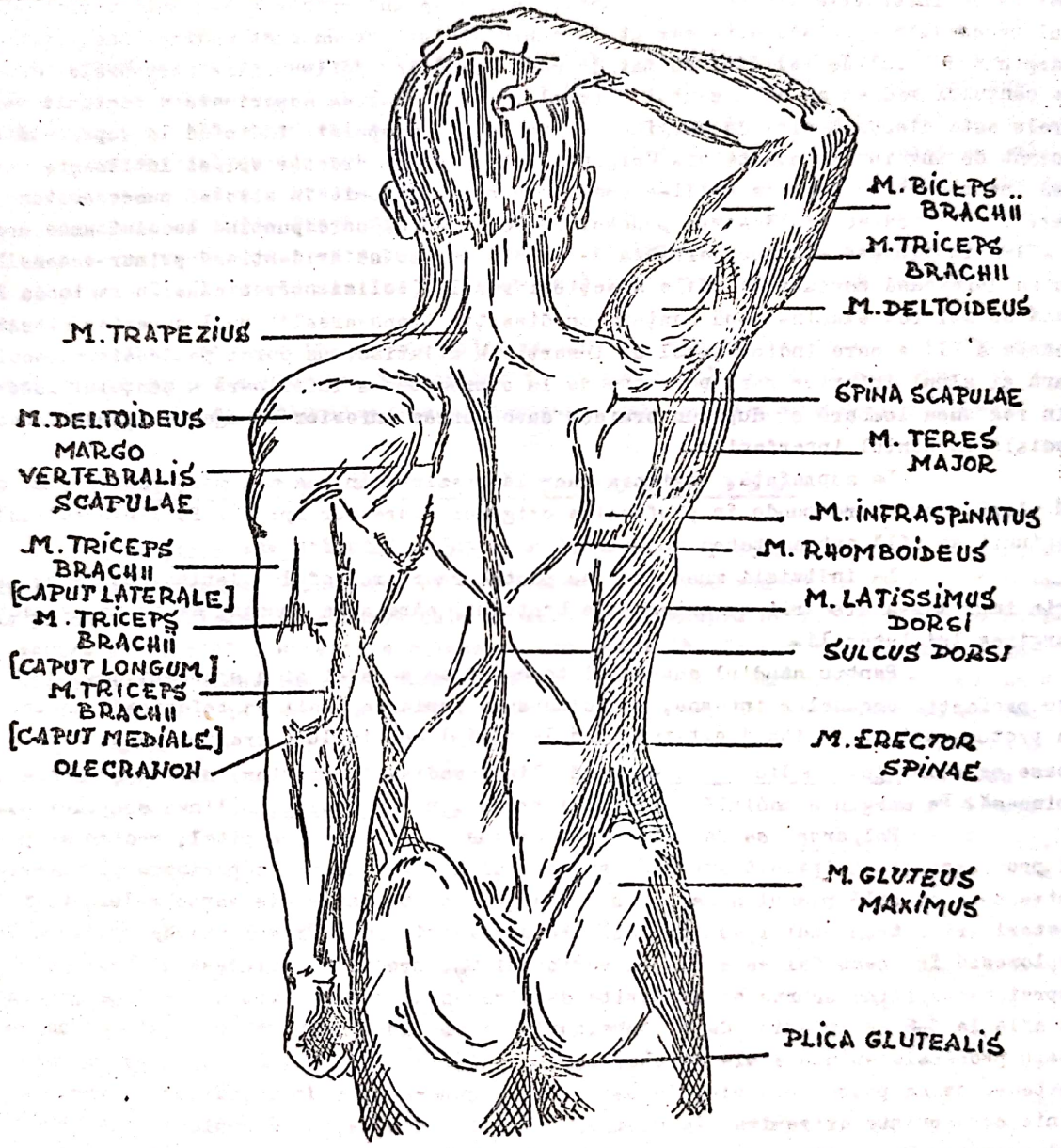


Fig. 138 - RELIEFURI ŞI REPERE ANATOMICE

în regiunea nucală şi lombară. Vîrfurile proceselor spinoase apar mai proeminent în flexia coloanei vertebrale. Muşchii jghiaburilor vertebrale se evidenţiază prin extensia forţată a coloanei, căreia ne opunem prin flexia capului.Flexia capului lungeşte regiu-

nea nucală, pe cînd extensia o scurtează. Inferior de protuberanţa occipitală externă se află o depresiune numită fosa suboccipitală limitată lateral de relieful marginilor mediale ale muşchilor semispinali ai capului. Lateral de relieful mm.semispinali se află fosa suboccipitală laterală. La limita laterală a regiunii nucale se palpează marginea laterală a m.trapez. Partea inferioară a regiunii nucale este plană şi corespunde aponevrozei m. trapez. La limita cu regiunea vertebrală, proemină procesul spinos al lui C_7 (vertebră proeminentă) care se evidenţiază mai bine prin flexia capului. Procesele spinoase ale celorlalte vertebre cervicale nu se observă fiind mai scurte şi acoperite de inserţiile ligamentului nucal. In partea inferioară a regiunii vertebrale, şirul proceselor spinoase este marcat la suprafaţă printr-un şanţ median. Acest şanţ este mărginit lateral de relieful format de masa muşchilor jghiaburilor vertebrale. In afara şanţului median se află şanţul lateral care, în partea superioară a regiunii vertebrale este dispus medial de marginea vertebrală a scapulei, indicînd la suprafaţă şirul format de unghiurile coastelor. Marginea laterală a m.erector spinal întîlneşte marginea inferioară a celei de a XII-a coaste în punctul numit în clinică punct costomuscular. In clinică se mai descrie punctul costovertebral corespunzînd locului unde coasta a XII-a întîlneşte coloana vertebrală. Aceste puncte se evidenţiază printr-o sensibilitatea dureroasă marcată în unele afecţiuni renale (colica nefretică). In regiunea lombară se mai pot examina două şanţuri cu direcţie transversală: unul superior situat sub coasta a XII-a care indică locul de inserţie a m.latissimus dorsi pe fascia toracolombară şi altul inferior care porneşte de la extremitatea inferioară a şanţului lateral, din regiunea lombară şi după un traiect curb concav inferior ajunge cu extremitatea sa medială în şanţul interfesier.

La suprafaţă, regiunea sacrală prezintă în cea mai mare partea a sa o formă plană, care corespunde în profunzime originei m.erector spinal. Pe linia mediană a regiunii se află extremitatea superioară a şanţului interfesier.

La indivizii musculoşi se poate urmări relieful m.latissimus dorsi, iar prin imprimarea mişcării de extensie a braţului, căreia ne opunem, se poate evidenţia marginea lui laterală.

Pentru studiul anatomiei topografice a cefei şi a spatelui, precum şi pentru proiecţia organelor interne, se folosesc o serie de linii de referinţă. Astfel de la protuberanţa occipitală externă pînă la vîrful coccisului, trecînd pe procesele spinoase se află <u>linia mediană posterioară</u> (linea mediana posterior) numită şi linia mediospinoasă. Pe marginea medială a scapulei trece <u>linia scapulară</u> (linea scapularis).

<u>Palparea</u>: se face începînd de sus în jos. Pe occipital, median se palpează protuberanţa occipitală externă iar lateral liniile nucale superioare şi inferioare, între care se află planul nucal. Din elementele componennte ale vertebrelor, pe faţa posterioară a trunchiului se palpează procesele spinoase. Primul proces spinos care se explorează în acest fel este cel al vertebrei C_7, procesele spinoase ale vertebrelor supraiacente fiind scurte şi acoperite de ligamentul nucal. Procesul spinos al axisului se află la 5-6 cm inferior de protuberanţă. In continuare între index şi medius se palpează procesele spinoase ale vertebrelor toracice şi lombare. Exactitatea numărării vertebrelor se poate controla, folosind unele repere date de formaţiunile vecine. Astfel linia care uneşte extremităţile mediale ale celor două spine scapulare corespunde procesului spinos T_3. Linia care uneşte unghiurile inferioare ale celor două scapule corespunde procesului spinos T_7. Procesul spinos al vertebrei L_3 corespunde unei linii orizontale care trece prin ombilic, iar cel al vertebrei L_4 corespunde liniei care uneşte punctele cele mai superioare ale crestelor iliace. Creasta sacrală mediană în partea corespunzătoare lui S_1 se află pe linia dintre cele două spine iliace postero-superioare.

Inferior de L_5 se palpează faţa posterioară a sacrului, creasta sacrală mediană şi coccisul.

Celelalte părţi componente ale vertebrelor se pot palpa pe faţa anterioară a corpului. Astfel, prin tuşeu faringian se palpează tuberculul anterior al atlasului situat posterior de bolta palatină. In continuare inferior se pot palpa feţele anterioare ale corpurilor celorlalte vertebre cervicale. Procesul transvers al atlasului este accesibil pe marginea anterioară a m.sternocleidomastoidian, la locul inserţiei sale pe procesul mastoid. Pe marginea anterioară a m.sternocleidomastoidian pe linia ce trece între cartilajul cricoid şi tiroid se poate palpa tuberculul carotic în raport cu a.carotidă comună, nivel la care se poate face o hemostază provizorie temporară prin apăsarea arterei în cazul unei leziuni a arterelor superioare ce se desprind din artera carotidă. La indivizii slabi aşezaţi în decubit ventral cu membrele inferioare flectate pe abdomen se palpează corpurile vertebrelor lombare. Prin tuşeu vaginal se explorează promontoriul, iar prin tuşeu rectal faţa anterioară a sacrului şi a coccisului.

Dintre reliefurile musculare, la limita laterală a regiunii nucale se palpează marginea anterioară a m.trapez care formează limita posterioară a trigonului supraclavicular. Muşchiul se evidenţiază mai bine, cînd se imprimă capului o mişcare de flexie laterală la care ne opunem. M.trapez poate fi explorat pînă la inserţia sa pe claviculă, pe spină şi pe acromion. In mod similar se procedează şi pentru punerea în evidenţă a m.latissimus dorsi.

Percuţia vertebrelor şi coastelor nu este dureroasă în mod normal. Folosirea acestei metode pentru explorarea viscerelor va fi arătată la studiul acestora.

Proiecţia formaţiunilor vasculonervoase mai importante a fost arătată.

ANATOMIA PE VIU A TORACELUI

Inspecţia(fig.139,140)peretelui antero-lateral al toracelui pune în evidenţă mai întîi forma acestuia. Cercetarea ei este deosebit de importantă în clinică,deoarece datele pe care le culegem pe această cale ne informează asupra stării generale a individului, asupra eventualelor suferinţe pulmonare sau pleurale. In mod normal cele două jumătăţi ale sale sînt simetrice, hemitoracele drept avînd o circumferinţă ceva mai mare decît cel stîng. El este de asemenea uniform boltit, iar excursiile respiratorii se fac simultan şi cu amplitudine egală în ambele părţi. In raport cu starea constituţională a individului examinat, el poate fi mai alungit în sens vertical, (torace longilin) sau dimpotrivă mai scurt (torace brevilin). La nou-născut circumferinţa sa inferioară este proporţional mai mare decît la adult, iar coastele orizontalizate. In schimb la bătrîni, coastele au oblicitatea mai pronunţată,iar unghiul infrasternal mai ascuţit.Inspecţia ne prezintă reperele osteomusculare ale peretelui antero-lateral ale toracelui. Astfel, pe linia mediană, de sus în jos se observă incizura jugulară, sternul cu unghiul sternal bombat anterior în special în inspiraţie, iar inferior procesul xifoid în dreptul căruia se găseşte o depresiune numită fosa epigastrică (fossa epigastrica). Lateral se vede de fiecare parte: clavicula, fosa subclaviculară şi relieful format de m.marele pectoral limitat inferior de şanţul subpectoral. Dezvoltarea acestui muşchi este în funcţie de starea constituţională. La intersecţia liniei medio-claviculară cu coasta a V-a se găseşte mamela cu areola şi papila mamară. Se observă pigmentarea areolei şi a papilei. Topografia mamelei la femeie a fost studiată şi s-a arătat că papilele mamare reprezintă unghiurile inferioare ale unui triunghi echilateral cu vîrful la incizura jugulară. In treimea laterală a claviculei sub ea se găseşte o gropiţă triunghiulară (spaţiul deltopectoral), în care pe marginea anterioară a deltoidului şi la un lat de deget sub claviculă se simte vîrful apofizei coracoide a scapulei. Pe faţa laterală a toracelui se observă digitaţiile m.dinţat anterior, care aici alternează cu cele ale m.oblic extern al abdomenului.

In condiţii de boală toracele poate fi deformat bilateral (de ex,în emfizem pulmonar, cînd se întîlneşte"toracele în butoi", scurt, cu spaţiile intercostale lărgite, cu sternul şi unghiul sternal proeminente) sau unilateral(de ex. dilatarea lui în cazul colecţiilor pleurale, sau dinpotrivă înfundarea în scleroze pulmonare); uneori, congenital partea inferioară a sternului este înfundată (torace infundibuliform sau de pantofar). Se examinează apoi modificările formei toracelui în mişcările respiratorii.In

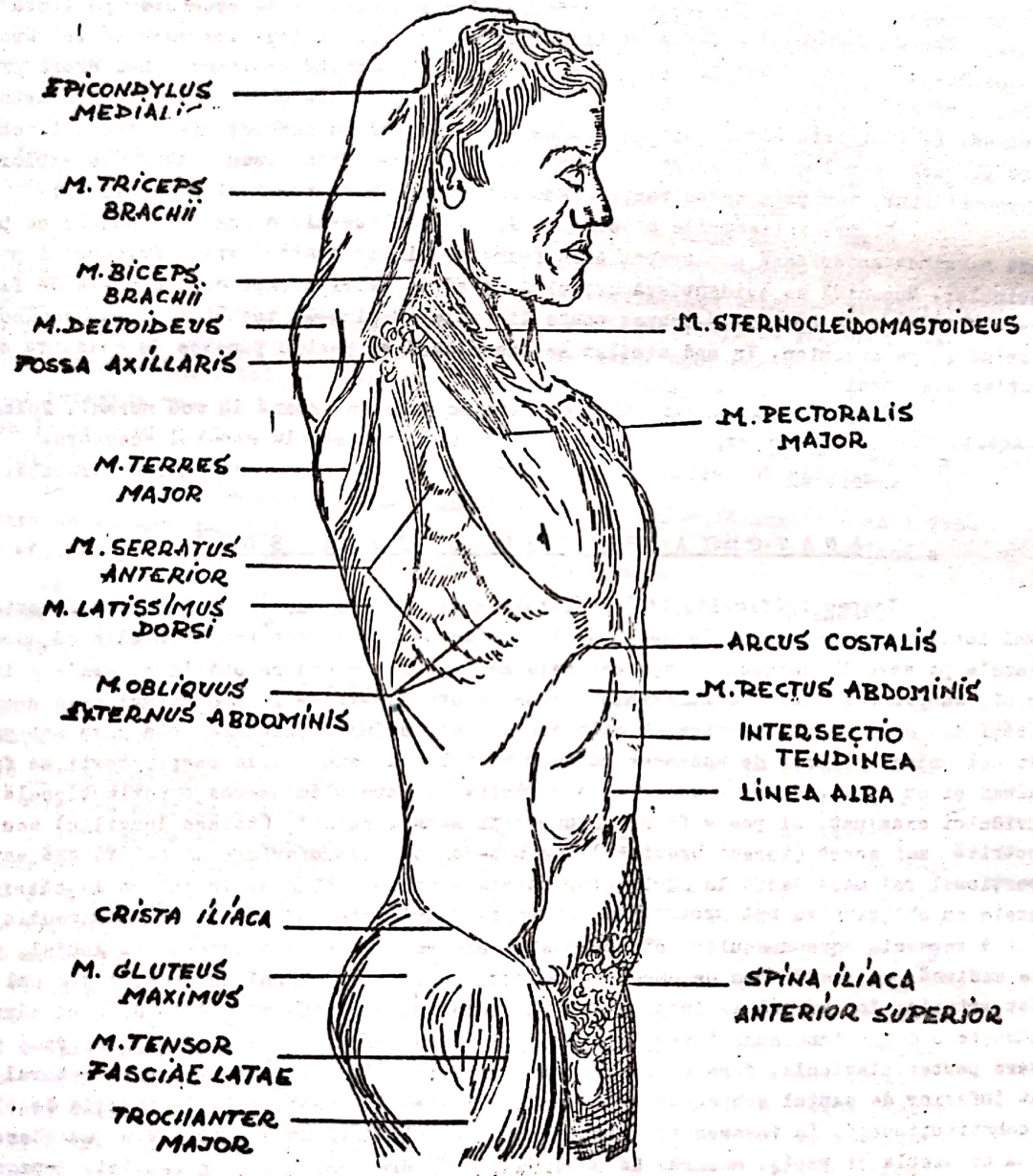


Fig. 139 - RELIEFURI ŞI REPERE ANATOMICE

mod normal, jumătăţile acestuia execută mişcări sincrone, de amplitudine egală. In inspiraţie diametrele cresc, sternul este împins anterior, coastele se orizontalizează. In raport cu amplitudinea maximă a mişcărilor părţii superioare sau inferioare a tora-

celui, se descriu trei tipuri respiratorii. Astfel, tipul respirator superior, întîlnit în special la femei, la care excursiile toracelui sînt mai ample în special în partea superioară. La bărbaţi, în general se descrie tipul respirator inferior sau abdominal, la care amplitudinea este mai mare la nivelul circumferinţei inferioare a tora-

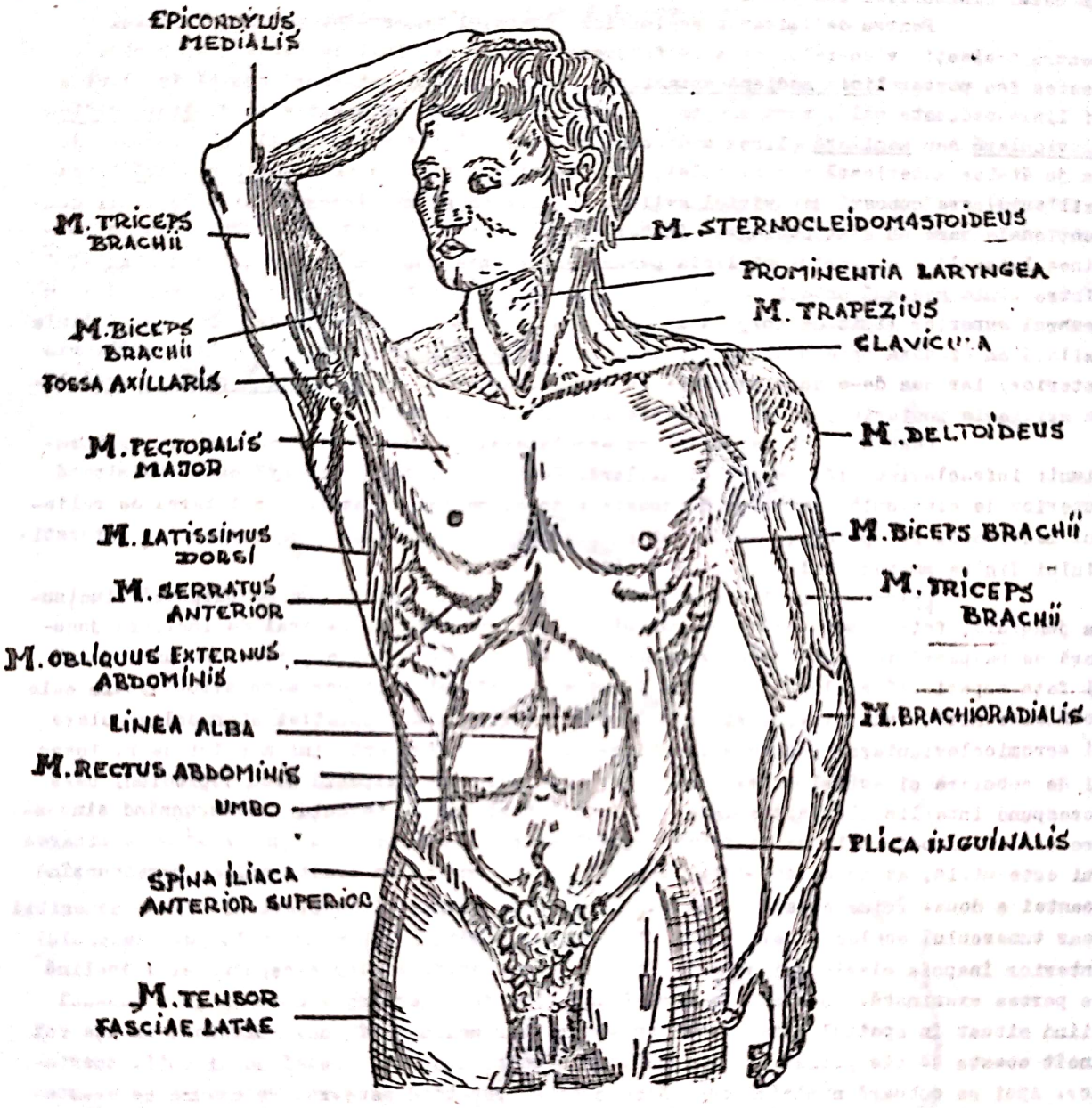


Fig. 140 - RELIEFURI ŞI REPERE ANATOMICE.

celui. Tipul mixt se întîlneşte adesea la femeile care fac muncă fizică grea. În condiţii de boală amplitudinea mişcărilor respiratorii poate fi diminuată bilateral(de ex.

în emfizem pulmonar, cînd forţa de aspiraţie exercitată de plămîni asupra peretelui toracic scade) sau unilateral (în obstrucţia unei bronhii principale, sau cînd mişcările toracelui sînt împiedicate de durerile mari întîlnite în nevralgiile intercostale sau în cazul fracturilor costale).

Pentru delimitarea regiunilor peretelui antero-lateral al toracelui şi pentru proiecţia viscerelor sale se foloseso o serie de linii de referinţă. Dintre acestea fac parte: linia mediană anterioară (linea mediana anterior) numită în clinică şi linie mediosternală, care uneşte incizura jugulară cu procesul xifoid; linia medioclaviculară sau mamilară-(linea medioclavicularis - linea mamillaris) care coboară de la jumătatea anterioară a claviculei, intersectînd papila mamară; linia axilară(linea axillaris)care coboară din vîrful axilei. In clinică se mai folosesc şi alte linii convenţionale care nu sînt omologate în N.I.Astfel,este linia sternală care trece pe marginea laterală a sternului şi linia parasternală care coboară la jumătatea distanţei dintre linia mediană anterioară şi linia medioclaviculară. De asemenea la individul cu membrul superior lipit de corp se mai descriu şi alte linii verticale: una numită linia axilară anterioară care prelungeşte inferior plica axilară anterioară (plica axillaris anterior) iar cea de-a doua paralelă cu prima continuînd plica axilară posterioară(plica axillaris posterior) şi numită linia axilară posterioară.

Reamintim că peretelui antero-lateral al toracelui i se descriu trei regiuni: infraclaviculară, mamară şi axilară. Regiunea infraclaviculară este delimitată superior de claviculă, inferior de coasta a doua, medial de stern iar lateral de reliefu m.deltoid. Pe suprafaţa toracelui ea prezintă o depresiune care corespunde interstiţiului dintre mm.pectoral mare şi deltoid.

Palparea: pe linia mediană a toracelui de sus în jos se palpează: incizura jugulară, faţa anterioară a sternului şi procesul xifoid. Lateral de incizura jugulară se palpează în continuare extremitatea medială a claviculei, marginea anterioară şi faţa superioară a claviculei pînă la nivelul articulaţiei acromioclaviculare.La cele două extremităţi ale claviculei se palpează interlinia articulaţiei sternoclaviculare şi acromioclaviculare. Pentru evidenţierea lor se imprimă umărului mişcări de ridicare şi de coborîre şi astfel la extremităţile claviculei se palpează două depresiuni care corespund interliniilor articulare. Pe faţa anterioară a sternului corespunzînd sincondrozei manubriosternale. se palpează unghiul sternal care proemină anterior.Determinarea lui este utilă, deoarece constitue reperul pentru numărarea coastelor, el corespunzînd coastei a doua. Prima coastă nu se palpează fiind acoperită de claviculă. Este accesibil doar tuberculul scalenic care poate fi palpat cu indexul introdus în lungul scalenului anterior înapoia claviculei atunci cînd cel examinat face flexia capului şi-l înclină de partea examinată. Coastele se numără începînd de la coasta a doua în jos, indexul fiind situat în spaţiul intercostal superior, iar mediusul în cel inferior, în aşa fel încît coasta să fie prinsă între cele două degete, aşezate paralel cu direcţia coastelor. Apoi se coboară numărînd coastă cu coastă, repetînd manevra. Pe măsură ce coastele sînt mai inferioare palparea se face mai lateral, pentru că altfel există riscul ca parasternal să ne oprim la coasta a şaptea datorită arcului costal; în plus spaţiile intercostale sînt mai largi în partea laterală.

In clinică, la femei, se palpează glanda mamară, a cărei piele normal este suplă. Mamela este în mod normal mobilă pe planurile profunde, mobilitate care dispare în caz de cancer mamar. Examenul clinic al unei femei în această regiune, se încheie obligatoriu cu cercetarea ganglionilor axilari, care în mod normal nu se palpează.Palparea lor devine posibilă în caz de adenopatie produsă de inflamaţii sau de metastazări neoplazice.

Percuţia se foloseste atît pentru a determina eventualele puncte dureroa-

se, precum şi pentru delimitarea ariilor de proiecţie a viscerelor.

Auscultaţia. Zonele de auscultare ale pulmonilor, cordului şi vaselor mari vor fi descrise la capitolul "viscere".

Proiecţia unor formaţiuni vasculonervoase ca de ex. a ramurilor nervilor intercostali a a.torace interne, etc. a fost deja descrisă.

ANATOMIA PE VIU A PERETELUI ANTERO-LATERAL AL ABDOMENULUI

Limitele abdomenului (fig.141).

Limita superioară este o linie care porneşte de la proc.xifoid, trecînd peste arcurile costale, prin vîrfurile costale a XI şi a XII-a şi pe marginea inferioară a perechii a XII-a de coaste, pînă la procesul spinos al lui T_{12}.

Limita inferioară corespunde marginei superioare a simfizei pubiene pînă la tuberculul pubic şi în continuare plicilor inghinale şi a crestelor iliace, terminîndu-se sub procesul spinos al lui L_5.

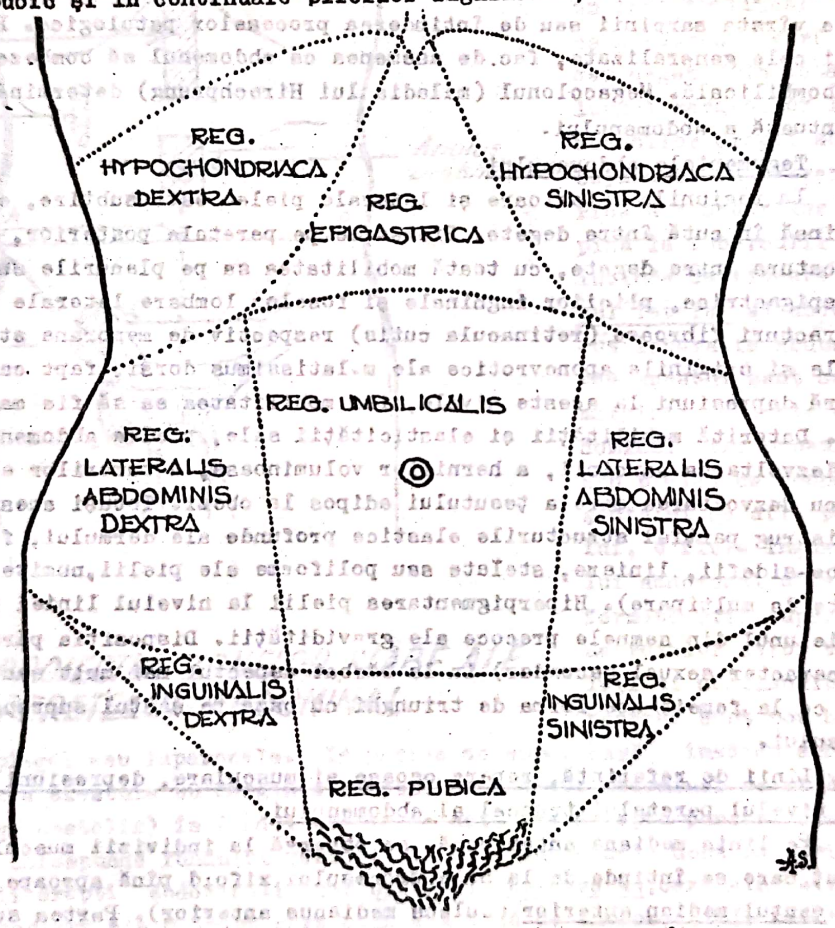


Fig.141 - REGIUNILE ABDOMENULUI.

Limita superioară a cavităţii abdominale corespunde proecţiei diafragmei pe peretele toracic, iar cea inferioară planului mărginit de additus pelvis.

Forma abdomenului este variabilă, depinzînd de numeroşi factori care ţin atît de pereţii săi cît şi de conţinutul cavităţii abdominale. Vîrsta, sexul, starea de nutriţie, starea de plenitudine a stomacului, procesele patologice parietale sau visce-

rale determină în mod felurit aspectele pe care le poate lua abdomenul.

La copil abdomenul are forma unui ovoid cu polul superior mai voluminos, pe de o parte datorită ficatului care reprezintă la nou-născut 1/20 din masa corporală, pe de alta, faptului că toracele şi pelvisul sînt la aceasta mai puţin dezvoltate.

La adultul musculos abdomenul ia aspectul unui cilindroid turtit antero-posterior.

La femeie, la care stratul adipos subcutanat este mai abundent în regiunile antero-laterale ale abdomenului, îndeosebi subombilical, talia este mai accentuată (la aceasta contribuie şi bazinul ei mai lăţit),iar abdomenul ia forma unei clepsidre.

La bătrîni, datorită slăbirii tonusului muscular, peretele abdominal ia uneori aspect de desagă (trilobat) inferior.

La indivizii slabi abdomenul este uşor excavat, iar la obezi bombează.Abdomenul este destins îndeosebi în partea sa superioară de stomacul încărcat după mese copioase. Sarcina, lichidul ascitic sau procesele tumorale fac ca abdomenul să bombeze în funcţie de vîrsta sarcinii sau de întinderea proceselor patologice. Ptozele viscerale, îndeosebi cele generalizate, fac.de asemenea ca abdomenul să bombeze "în desagă" în partea sa subombilicală. Megacolonul (maladia lui Hirschprung) determină de asemenea o bombare accentuată a abdomenului.

Tegumentele abdomenului

In regiunile anterioare şi laterale pielea este subţire, elastică, mobilă, putînd fi prinsă în cută între degete. Pielea de pe peretele posterior, mai groasă, nu se poate plicatura între degete, cu toată mobilitatea sa pe planurile subiacente. La nivelul fosei epigastrice, plicilor inghinale şi foselor lombare laterale inferioare, ea aderă prin tracturi fibroase (retinacula cutis) respectiv de membrana sternală,ligamentele inghinale şi originile aponevrotice ale m.latissimus dorsi, fapt care face ca pe piele să apară depresiuni la aceste nivele, iar mobilitatea sa să fie mai redusă în aceste locuri. Datorită mobilităţii şi elasticităţii sale, pielea abdomenului se întinde odată cu dezvoltarea sarcinii, a herniilor voluminoase, a tumorilor abdominale, a ascitei sau cu dezvoltarea mare a ţesutului adipos la obezi. Totuşi aceste distensii ale pielii distrug parţial structurile elastice profunde ale dermului, făcînd să apară cicatrici albe-sidefii, liniare, stelate sau poliforme ale pielii,numite vergeturi(frecvent întîlnite la multipare). Hiperpigmentarea pielii la nivelul liniei albe, în sarcină, constituie unul din semnele precoce ale graviditătii. Dispoziţia părului pe abdomen şi perineu (caracter sexual secundar) ia la bărbat aspectul mai mult sau mai puţin rombic, în timp ce la femeie are forma de triunghi cu baza pe şanţul suprapubian şi vîrful înaintea anusului.

Linii de referinţă, repere osoase şi musculare, depresiuni şi reliefuri anatomice la nivelul peretelui trunchiului abdomenului

Pe linia mediană anterioară, se observă la indivizii musculoşi şi nu prea graşi, un şanţ care se întinde de la baza procesului xifoid pînă aproape de simfiza pubiană, numit şanţul median anterior (sulcus medianus anterior). Partea superioară a acestui şanţ mai lăţită, delimitată superior şi lateral de arcurile costale poartă numele de fosa epigastrică (fossa epigastrica). Vîrful procesului xifoid proemină sub piele în partea inferioară a fosei. La indivizii bătrîni şi slabi se poate observa prin peretele fosei cum pulsează cordul. De la procesul xifoid şi pînă la simfiza pubiană, în fundul acestui şanţ median anterior, acoperită de piele şi fascia superficială se află linia albă (linea alba); marginile şanţului, mai proeminente, sînt determinate de marginile mediale ale muşchilor drepţi abdominali.

Mai jos de jumătatea distanţei proces xifoid - simfiză pubiană, se află o depresiune infundibuliformă, ombilicul. In fundul acestei depresiuni se află o mică

proeminență, papila ombilicală. Frecvent această papilă este acoperită de plici ale pielii ce converg spre centrul ei unde se află o mică cicatrice stelată, cicatricea ombilicală. In jurul papilei ombilicale se află un șanț circular care o circumscrie, șanțul ombilical. Ombilicul corespunde discului intervertebral L_4 - L_5. Deasupra pubisului se află un șanț cu direcția transversală, numit șanțul suprapubian care lateral se termină aproximativ la nivelul tuberculilor pubici.

Date clinice: (Fig.142) porțiunea supraombilicală a liniei albe poate fi sediul unor hernii numite hernii epigastrice. In aceste cazuri bombează la nivelul ei tumori herniare. Este necesar să se palpeze această porțiune a liniei albe punînd bolnavul să contracte musculatura abdominală sau să tușească pentru a provoca ieșirea formațiunii tumorale prin inelul herniar. Prin palpare se va constata prezența orificiului herniar și dimensiunile lui. Astfel de hernii pot apare și la nivelul ombilicului, purtînd în acest caz numele de hernii ombilicale. La palpare putem constata un inel ombilical lărgit prin care pătrunde vîrful degetului sau degetul în totalitate. De-a lungul marginilor laterale ale mușchilor drepți abdominali începînd de la extremitatea inferioară a arcurilor costale și pînă la tuberculii pubici, se întinde de fiecare parte șanțul lateral al abdomenului (sulcus lateralis abdominis). Formarea acestui șanț se datorește marginii laterale a m.drept abdominal care proemină lateral. Sub pielea ce acoperă fundul șanțului se află pe lungimea lui, o fîșie îngustă a peretelui abdomonal antero-lateral formată prin suprapunerea aponevrozelor celor trei mușchi lați ai abdomenului. La nivelul acestui șanț pot bomba herniile liniei lui Spiegel sau laparocele. In partea sa superioară, imediat sub arcul costal, la întretăierea acestuia cu marginea laterală a m.drept abdominal se află fosa subcostală (fossa subcostalis) în fundul căreia se află în dreapta punctul cistic, numit așa deoarece corespunde fundului vezicii biliare. Intre cele două șanțuri cînd se contractă mușchii drepți abdominali apar șanțurile transverse, care sînt adînciturii între pîntecele musculare ale m.drept care bombează față de intersecțiile tendinoase rămase în fundul șanțurilor. Fiecărui șanț transvers îi corespunde o intersecție tendinoasă. Pot apare două șanțuri transverse supraombilicale și unul constant la nivelul ombilicului, pentru fiecare m.drept; mai rar și un șanț transvers subombilical. In partea laterală, pe jumătatea inferioară a toracelui, corespunzînd hipocondrului respectiv se observă, cînd mușchii abdomenului sînt contractați, un șanț oblic inferior și lateral care separă cele 7-8 digitații de origine ale m.oblic extern abdominal de digitațiile de origine costală ale m.latissimus dorsi și m.dințat anterior. Acest șanț în zig-zag poartă numele de linia lui Gerdy.

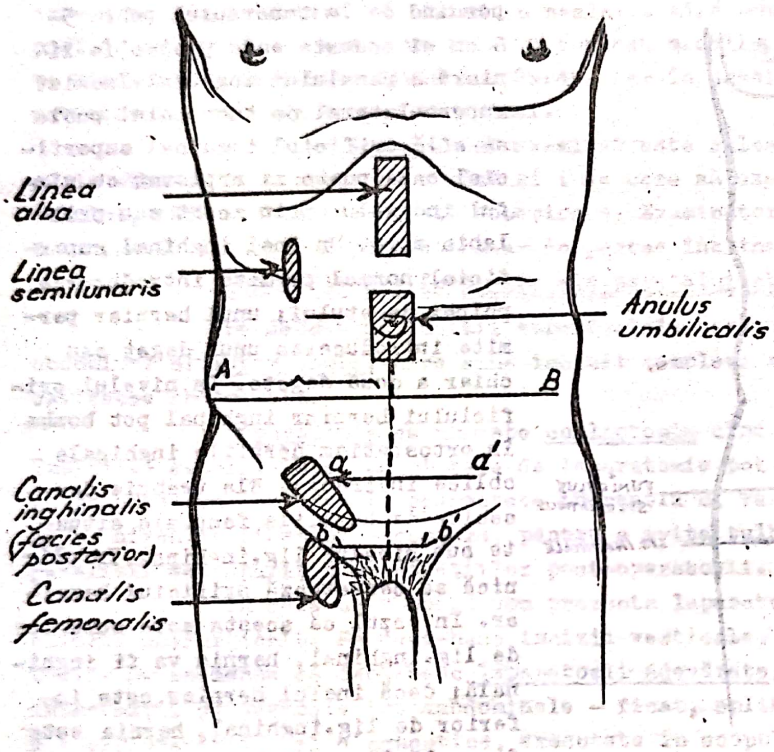


Fig. 142 - PROIECȚIA ZONELOR SLABE ALE PERETELUI ABDOMINAL -

Din scheletul abdomenului se pot palpa procesul xifoid, arcurile costale, extremităţile anterioare ale coastelor a XI-a şi a XII-a, feţele laterale ale ultimelor şase coaste, procesele spinoase ale vertebrelor lombare, procesele lor costiforme. De asemenea, marginea superioară a simfizei pubiene, tuberculii pubici, spinele iliace antero-superioare, crestele iliace, spinele iliace postero-superioare.

Intins între spina iliacă antero-superioară şi tuberculul pubic se află lig.inghinal. Deoarece el aderă prin fine tracturi fibroase de piele, apare plica inghinală care separă regiunea inghinală de trigonul femural.

Canalul inghinal se proiectează pe bisectoarea unghiului format de plica inghinală cu marginea laterală a m.drept abdominal. Pe această bisectoare se măsoară pornind de la tuberculul pubic 5-6 cm şi aceasta este proiecţia liniară a canalului inghinal. Imediat supero-lateral de tuberculul pubic se află orificiul inghinal superficial care poate fi explorat cu vîrful indexului prin scort sau prin labia mare. Un inel inghinal superficial normal permite introducerea pulpei degetului; unul herniar permite introducerea unui deget sau chiar a două degete. La nivelul orificiului herniar inghinal pot bomba în ortostatism herniile inghinale oblice indirecte. Ele trebuie deosebite de herniile femurale situate sub nivelul lig.inghinal. In clinică se cercetează orificiul herniar. In cazul că acesta este superior de lig.inghinal, hernia va fi inghinală; dacă inelul herniar este inferior de lig.inghinal, hernia este femurală ("semnul lui Amussat"). Orificiul inghinal profund se află în bisectoare la 1,5-2 cm superior de mijlocul lig.inghinal. (Fig.143)

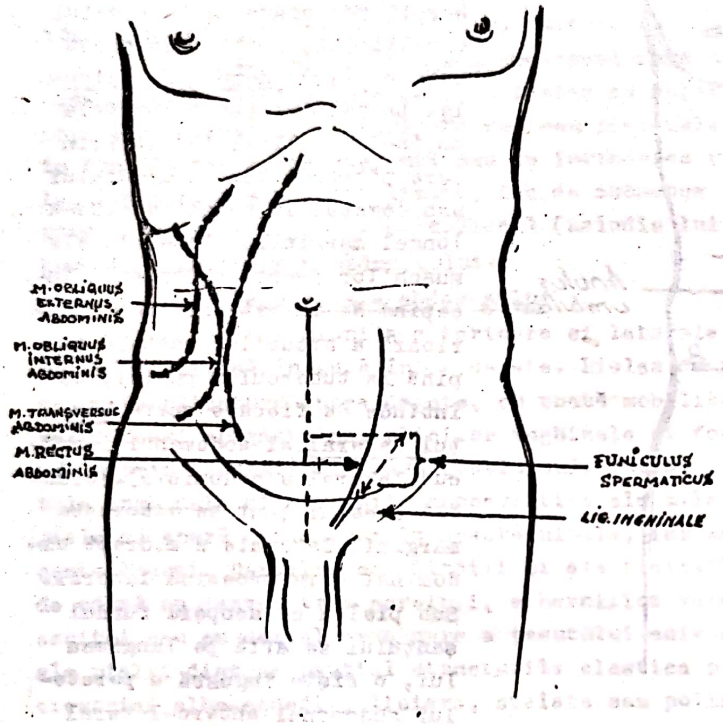


Fig.143 - PROIECŢIA LINIILOR MUSCULO-APONEVROTICE ŞI A FUNICULULUI SPERMATIC.-

Proecţia arterei epigastrice inferioare

Se face pe o linie oblică ce urcă de la jumătatea lig.inghinal la ombilic.

Linii de referinţă. Linia orizontală care trece prin baza procesului xifoid se numeşte linie xifoidiană. Linia care uneşte extremităţile anterioare ale coastelor X separă etajul superior al peretelui abdominal (epigastrium) de etajul mijlociu (mezogastrium). Linia bispinoiliacă anterioară uneşte cele două spine şi separă etajul mijlociu al peretelui abdominal de cel inferior (hipogatrium). Liniile pararectale duse de la arcul costal la tuberculul pubic de fiecare parte, împreună cu cele două linii orizontale de mai sus împart peretele abdominal antero-lateral în cele nouă regiuni ale abdomenului (vezi regiunile abdomenului (fig.141).

Punerea în evidenţă a muşchilor abdominali

M.drepţi abdominali. Cel examinat este în decubit dorsal. I se cere să ridice membrele inferioare întinse, cele superioare rămînînd de-a lungul corpului. Examinatorul se opune ridicării membrelor inferioare. Astfel apare net conturul muşchilor drepţi abdominali fiind şi ei solicitaţi pentru fixarea şi ridicarea bazinului. Sau

se cere celui examinat, culcat în decubit dorsal să ridice numai trunchiul fără ajutorul mîinilor,iar membrele inferioare întinse sînt fixate de examinator.Si așa se evidențiază bine mușchii drepți care execută de data aceasta flexia toracelui pe bazin. Pentru a-i evidenția și mai bine, examinatorul apăsînd sternul celui examinat provoacă o mărire a contracției mușchilor și în consecință o mai bună reliefare a conturului lor. Ambele modalități de evidențiere a mușchilor drepți abdominali sînt utilizate ca timpi ai gimnasticii medicale pentru întărirea peretelui abdominal.

Mm.oblici externi și interni abdominali. Din decubit dorsal i se cere pacientului să execute fără ajutorul mîinilor (puse pe cap),flexia toracelui pe bazin cu rotirea trunchiului. Examinatorul se opune ambelor mișcări apăsînd cu o mînă în sens invers umărul propulsat și fixînd cu cealaltă mînă membrele inferioare la canapea. Sînt puși în evidență de partea umărului propulsat m.oblic extern abdominal văzîndu-se bine pe hipocondrul respectiv linia lui Gerdy, iar în jumătatea cealaltă a abdomenului apare net conturat m.oblic intern abdominal.

M.pătrat lombar. Cel examinat este culcat în decubit lateral. I se fixează de examinator bazinul cu o mînă și i se cere să execute înclinația laterală a trunchiului, fără a folosi membrele superioare. Examinatorul se opune mișcării. Se pune astfel bine în evidență m.pătrat lombar de partea înclinației.

Inciziile mai frecvente ale peretelui abdominal

Se deosebesc incizii superficiale care nu interesează integral peretele abdominal și laparatomii, care sînt incizii complete ale peretelui prin care se deschide cavitatea abdominală.

Laparatomia se numește coeliotomie cînd se deschide cavitatea peritoneală. Inciziile superficiale, ca și cele de laparatomie pot fi verticale, oblice,transversale. In practicarea lor trebuie respectate inervația și vascularizația peretelui abdominal ca ca și direcția fibrelor musculare, pentru a evita tulburări de sensibilitate, pareze, paralizii sau apariția eventrațiilor post-operatorii.

In cele ce urmează vom prezenta laparatomiile mai frecvent utilizate în clinica chirurgicală. Se deosebesc incizii verticale, oblice și transversale de laparatomii. De asemenea se deosebesc laparatomii adevărate, cînd ele se execută însoțite de intervenții pe organele intraabdominale - ficat, splină, stomac, rinichi, sau laparatomii exploratoare ori diagnostice, executate în scopul elucidării unui diagnostic dificil de stabilit prin alte metode sau cînd se constată că leziunea viscerală depășește stadiul operabilității (neoplasme inoperabile).

Incizii verticale

Laparatomia mediană executată prin linia albă, ocolind ombilicul prin stînga pentru a nu leza lig.rotund al ficatului, dă un acces larg, de cele mai multe ori suficient pentru intervenții chirurgicale în etajul supramezocolic al cavității peritoneale. Se înțelege că este o coeliotomie. Se execută secționînd strat cu strat pielea, panicolul adipos, linia albă, țesutul preperitoneal și peritoneul parietal anterior.Prezintă avantajul că nu sînt secționate ramuri nervoase importante și nici vase sanguine mari, iar linia albă este un material rezistent la suturi. Varianta ei subombilicală este folosită pentru a aborda viscere abdominale din etajul inframezocolic, dar mai ales în ginecologie și obstetrică (cezariană, sarcină extrauterină, etc).

Incizia pararectală (Lenander sau Jalaguier).Este practicată mai ales pentru apendicectomie. Incizia verticală de 6-8 cm se face după Lenander la 2-3 cm medial de marginea laterală a m.drept abdominal. După ce s-a pătruns în teaca m.drept prin lama ei anterioară se îndepărtează medial mușchiul și se pătrunde în continuare secționînd lama posterioară a tecii, fascia transversalis și peritoneul parietal.

După executarea apendicectomiei se reface strat cu strat peretele abdominal, iar mușchiul drept abdominal rămas integru se interpune între suturile profunde și cele

superficiale. Incizia Jalaguier se face chiar pe marginea laterală a m.drept abdominal trecînd de asemenea prin cele două lame ale tecii m.drept şi îndepărtînr medial muşchiul înainte de a secţiona planurile subiacente.

Ambele incizii dau acces larg dar prezintă pericolul unor pareze sau paralizii ale peretelui abdominal cu eventraţii consecutive deoarece sînt secţionaţi doi-trei nervi parietali metamerici. Incizia paramediană transrectală se foloseşte mai puţin. Ea se execută de-a lungul marginii mediale a m.drept abdominal după o tehnică asemănptoare inciziei Lenander. Se foloseşte de exemplu pentru practicarea unei gastrotomii.

Incizii oblice

Inciziile de-a lungul arcurilor costale: Kocher, Fedorov, pentru abdordarea veziciei biliare sau pentru splenectomie.

Se practică incizia pielii la 2-3 cm sub arcul costal şi paralelă cu aceasta. Apoi se secţionează m.oblic extern, m.oblic intern şi m.tranvers abdominal. Se deschide apoi şi teaca m.drept abdominal şi după necesitate se secţionează şi m.drept parţial sau total. Se incizează apoi fascia transversalis şi peritoneul parietal anterior. Se execută operaţia pe viscerul abdominal respectiv, după care se reface peretele strat cu strat.

Lombotomia. Incizia începe la nivelul unghiului dintre marginea inferioară a coastei a XII-a şi marginea laterală a m.erector spinal, mergînd pe bisectoare. Inceputul inciziei se face la 2-3 cm inferior de vîrful unghiului, căutînd lig.arcuat lateral pentru a nu-l secţiona deoarece recesul pleural costodiafragmatic poate coborî pînă la acest ligament. Se merge cu incizia pe bisectoarea unghiului pînă la nivelul liniei axilare mijlocii; apoi incizia se continuă oblic spre anterior şi medial,trecînd la 2-3 cm superior de spina iliacă antero-superioară şi îndreptîndu-se spre tuberculul pubic. După necesităţi incizia se va duce pe tot traectul respectiv sau numai parţial. Se secţionează pielea, paniculul adipos, muşchii oblic extern, oblic intern şi transvers abdominal, fascia transversalis. Se poate merge retroperitoneal pe organele retroperitoneale - rinichi, bazinet, ureter, decolînd spre înainte peritoneul parietal.Sau se merge transperitoneal dacă este necesar să se abordeze pe această cale organe intraperitoneale. Prin lombotomie se abordează de exemplu splina, unghiurile colonului şi colonul ascendent sau descendent.

Incizia Mc Burney pentru apendicectomie este o altă incizie oblică,executată prin punctul apendicular McBurney. Se incizează tegumentele, paniculul adipos, fascia superficială, aponevroza m.oblic extern pe o lungime de 4-6 cm. Se trece apoi la disocierea fasciculelor m.oblic intern şi m.oblic intern şi m.transvers abdominal,fără a se secţiona muşchii. Apoi se secţionează fascia transversalis şi peritoneul parietal anterior. Se execută apendicectomia, după care se refac planurile strat cu strat.

Incizii transversale

Se folosesc mai frecvent pe etajul mijlociu al abdomenului secţionîndu-se transversal unul sau ambii drepţi abdominali. Dau un acces larg pe organele din etajul inframezocolic al cavităţii peritoneale.

Incizia Pfannenstiel este o incizie transversală executată prin şanţul transvers suprapubian. Pe această cale pot fi abordate uterul şi vezica urinară sau prostata, intra sau extraperitoneal.

Incizii mixte

Sînt descrise felurite combinaţii ale inciziilor verticale, oblice sau transverse în funcţie de indicaţiile chirurgicale şi de necesităţile ivite intraoperator.

ANATOMIA PE VIU A BAZINULUI

Aşa cum a fost descris, bazinul mare face parte integrantă din abdomen, iar prin pelvis sau bazinul mic se înţelege doar spaţiul de sub strîmtoarea superioară, care apare ca o nişe inferioară a cavităţii abdominale.

Prin palpare se pot simţi la nivelul limitei superioare a bazinului: marginea superioară a pubisului, tuberculul pubic, spina iliacă antero-superioară şi în continuare cele două treimi anterioare ale crestei iliace, deoarece musculatura puternică lombară acoperă treimea ei posterioară făcînd explorarea mai dificilă la acest nivel. In partea mediană şi dorsală se observă la inspecţie o serie de fosete care corespund unor repere osoase precise şi care delimitează între ele o zonă de aspect rombic (rombul lui Michaelis). Foseta mediană superioară corespunde procesului spinos al lui L_5 iar cea inferioară marchează vîrful coccisului şi este situată la începutul şanţului interfesier. Lateral, în dreptul fosetelor lombare inferioară se află spinele iliace postero-superioare. Acestea să fie deosebite de fosetele lombare superioare care sînt situate mai lateral şi care corespund fiecare trigonului lombar (Petit, fig.144).

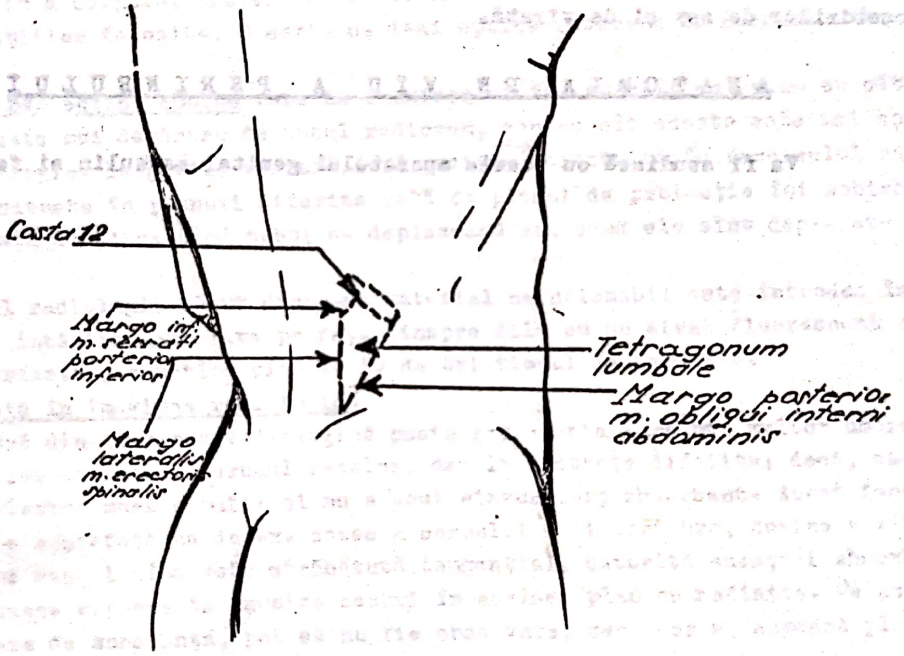


Fig. 144 - PROIECŢIA TETRAGONULUI LOMBAR.-

Diagonala verticală are 11 cm iar cea orizontală 10 cm. Aceasta din urmă o împarte inegal pe precedenta, triunghiul superior avînd o înălţime de 4 cm iar cel inferior de 7 cm. Laturile superioare ale rombului au aproximativ 6,5 cm. Explorarea rombului permite obstetricianului să aprecieze dacă dimensiunile bazinului sînt normale şi dacă acesta este structurat simetric, corespunzînd simetriei triunghiurilor drept şi stîng.

Pentru aprecierea posibilităţii unei naşteri normale (eutocică), care este condiţionată şi de diametrele bazinului se fac măsurători externe cu ajutorul pelvimetrului, un aparat de aspectul unui compas cu braţele curbe terminate cu cîte o mică bilă metalică la care depărtarea în centimetri dintre cele două vîrfuri se poate citi pe o [illegible] arcuată. Pelvimetria externă apreciază trei diametre transversale şi unul antero-posterior.

Diametrul bispinos între cele două spine iliace antero-superioare măsoară cca 24 cm.

Diametrul bicret unește punctele cele mai îndepărtate ale celor două creste iliace și are o lungime de aproximativ 28 cm.

Diametrul bitrohanterian de cca 32 cm este întins între părțile cele mai proeminente ale trohanterelor mari.

Conjugata externă sau diametrul antero-posterior (Baudeloque)este întins de la simfiza pubiană la vîrful apofizei spinoase L_5 (marcat de o fosetă) și are între 19-20 cm. Aceste valori ale pelvimetriei externe corespund de regulă unor diametre interne normale ca mărime și care deci pot permite o desfășurare normală a nașterii. Prin tact vaginal se pot explora elementele care alcătuiesc strîmtoarea superioară, pereții cavității pelvine și strîmtoarea inferioară. Si în modul acesta se determină direct valoarea unora din diametrele interne.Așa se va proceda pentru aflarea conjugatei vera, scăzînd 1,5 -2 cm din diametrul promontosubpubian care prin tact vaginal se poate determina ușor. Valorile diametrelor cavității pelvine au fost indicate în capitolul de osteologie, ca și elementele pentru aprecierea staticii normale a bazinului, și acelea ale deosebirilor de sex și de vîrstă.

ANATOMIA PE VIU A PERINEULUI

Va fi studiată cu ocazia aparatului genital masculin și feminin.

ANATOMIA RADIOLOGICA A TRUNCHIULUI

GENERALITATI

Razele descoperite în 1895 de Roentgen au fost ulterior cercetate de cel care le-a descoperit şi care le-a stabilit proprietăţile fizice şi aplicaţiile lor. El a fost acela care a efectuat prima radiografie cu ajutorul lor. Descoperirea razelor a asigurat un pas înainte în privinţa posibilităţilor de diagnostic, iar ulterior şi de tratament, cînd li s-au evidenţiat şi proprietăţile biologice.

Razele Roentgen sînt o formă de energie radiantă de natură electromagnetică. Pentru nevoile medicale ele sînt produse cu ajutorul tuburilor radiogene. Dintre multiplele proprietăţi ale acestor raze, cele care determină formarea şi aspectul imaginii radiologice sînt: efectul de luminiscenţă asupra sărurilor de platinocianură de bariu, efectul fotochimic, adică de a impresiona plăcii fotografice şi în sfîrşit absorbţia fasciculului de raze, le absoarbe în cantitate variabilă, absorbţia fiind proporţională cu greutatea atomică a corpului traversat, cu densitatea şi grosimea lui şi cu lungimea de undă a radiaţiilor folosite. O serie de legi optice intervin în formarea imaginii radiologice.

Legea proiecţiei conice face ca imaginea să fie cu atît mai mare cu cît obiectul examinat este mai depărtat de tubul radiogen, sau cu cît acesta este mai apropiat de filmul radiologic. Imaginile variază după poziţia obiectului în fasciculul radiant iar obiectele situate în planuri diferite faţă de planul de proiecţie îşi schimbă poziţiile unul faţă de altul cînd tubul se deplasează sau cînd ele sînt deplasate în conul de raze.

Filmul radiologic făcut dintr-un material neinflamabil este introdus între două ecrane de întărire acoperite pe faţa dinspre film cu un strat fluorescent care ajută efectul razelor, scurtînd pînă la 30 de ori timpul de expunere.

Sumaţia în imaginea radiologică

O umbră din imaginea radiologică poate reprezenta suma mai multor umbre aparţinînd obiectelor aşezate în drumul razelor, dar la distanţe diferite; deci, ea poate fi adesea rezultatul unei sumaţii şi nu a unui singur corp absorbant. Acest fenomen explică de ce o suprafaţă ca de ex. aceea a corpului unei vertebre, devine vizibilă ca o linie fină atunci cînd este străbătută tangenţial, datorită sumaţiei absorbţiilor elementelor osoase situate în anumite cazuri în acelaşi plan cu radiaţia. De asemenea zone de pierdere de substanţă, pot să nu fie observate, deoarece se sumează planurile din faţa sau din spatele lor.

Explorarea radiologică a scheletului asigură o imagine netă, întrucît are Ca şi P, care au greutatea atomică dublă faţă de aceea a părţilor moi, absorbţia fiind astfel de 40 de ori mai mare decît a acestora. In imagine va fi vizibilă deci numai partea minerală a osului. Radiologic, se vede foarte net că osul are o structură funcţională - mecanostructură - trabeculele substanţei spongioase materializînd întrucîtva traiectul forţelor ce acţionează pe os.

ANATOMIA RADIOLOGICA A COLOANEI VERTEBRALE

Coloana vertebrală trebuie studiată pe regiuni, căci vertebrele mai depărtate de raza centrală apar mult deformate şi mărite. Se examinează în cel puţin două incidenţe (faţă şi profil), iar la unele regiuni se adaugă şi poziţii intermediare. De faţă, coloana apare rectilinie, cu apofizele spinoase proiectate pe linia mediană şi discurile intervertebrale orizontale. In profil, se văd curburile sagitale ale coloa-

noi. Pe radiografia de faţă corpul vertebrei tip apare dreptunghiular. Din arcul posterior se văd: lama vertebrală cu marginile ei superioară şi inferioară, procesele articulare şi transverse, iar pe linia mediană procesul spinos. Pediculii vertebrali apar ca două cercuri, fiind vizibilă faţa lor prinsă tangenţial de raza ce trece prin axul lor antero-posterior.

De profil, corpul vertebral apare tot dreptunghiular. La nivelul pediculilor, se văd incizurile ce limitează gaura intervertebrală. Se disting feţele proceselor articulare şi procesele spinoase. Procesele transverse se văd proiectate pe masivul proceselor articulare. Interpretarea radiologică a unei vertebre spre a fi completă, trebuie ca examinatorul să urmărească şi să se străduiască să recunoască fiecare din părţile ei componente. De asemenea, trebuiesc examinate şi părţile moi vecine.

Particularităţi regionale

Vertebra cervicală prezintă pe radiografia de faţă (fig.145) procesele unciforme care se articulează cu o faţetă a corpului vertebral supraiacent delimitînd spaţiul articular unco-vertebral. Procesele transverse se suprapun cu cele articulare, formînd masa laterală stîngă şi dreaptă limitate de un contur ondulat cu aspect regulat. In locurile proeminente se găseşte spaţiul articular dintre apofizele articulare. Discurile intervertebrale apar ca nişte dungi transparente ce se continuă lateral cu spaţiul unco-vertebral. In regiunea mijlocie coloana este străbătută vertical de o bandă cu transparenţa crescută, dată de coloana de aer din trahee şi laringe. Se pot vedea pe părţile laterale umbrele lamelor cartilajului tiroid. Prin radiografie transbucală se pot vizualiza şi primele două vertebre cervicale. Se disting astfel la nivelul atlasului, masele lui laterale cu feţele lor articulare inferioare şi arcurile atlasului dintre care cel anterior apare net mai larg. Intre masele laterale ale atlasului se ridică dintele axisului. Axisului i se disting bine procesele transverse cu tuberculii şi gaura lor transversă ca şi procesul spinos bifurcat. Procesul spinos al lui C_7 este nebifurcat şi mai alungit ca la vertebrele supraiacente.

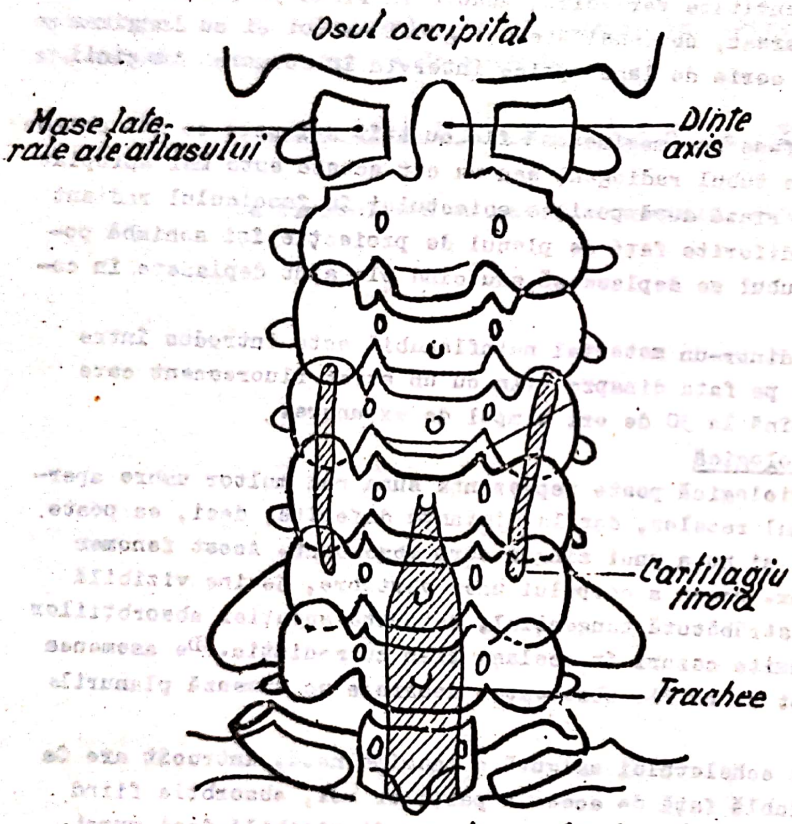


Fig. 145 - COLOANA CERVICALĂ ÎN INCIDENŢA DE FAŢA

De profil (fig.146) procesele transverse cervicale apar ca un "U" datorită şanţului lor pentru nervul spinal. Faţa anterioară a primelor vertebre cervicale formează un arc uşor convex pentru ca inferior faţa anterioară a ultimelor vertebre să apară ca un arc uşor concav anterior. Spaţiile intervertebrale se disting net. Arcul anterior al atlasului, ca un semicerc, este situat superior arcului posterior, vertebra fiind înclinată cu cca. 30° faţă de planul orizontal, în poziţia anatomică. La nivelul

arcului posterior se poate vedea uneori şanţul arterei subclaviculare transformat într-un canal osos. Dintre procesele spinoase cel mai dezvoltat apare acela al axisului. Inaintea coloanei se văd: banda transparentă a căilor aeriene, hioidul şi uneori cartilajele faringiene calcificate.

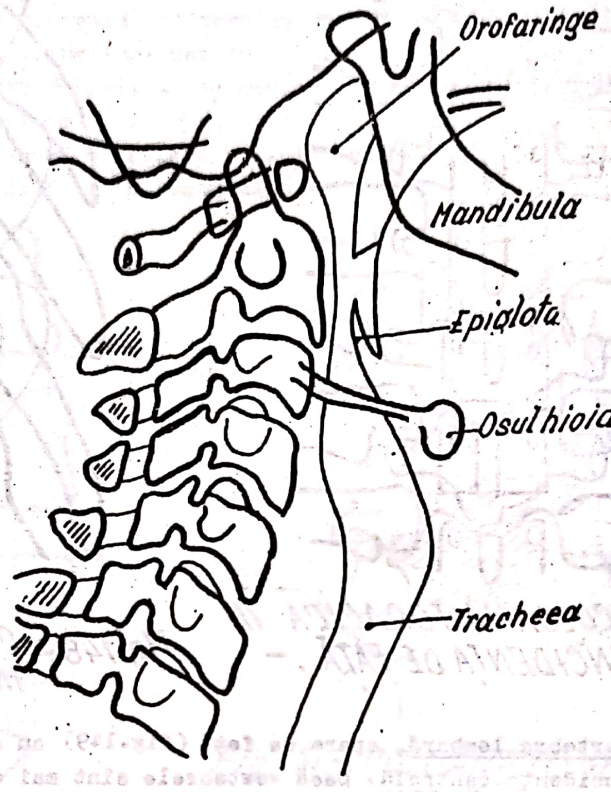


Fig.146 – COLOANA CERVICALĂ ÎN INCIDENŢA LATERALĂ

Vertebra toracică se deosebeşte pe radiografia de faţă (fig.147) prin prezenţa la nivelul ei a articulaţiilor costale. Primele zece coaste au articulaţii ale capului (capitulo-disco-bivertebrală) şi ale tuberculului coastei cu aspect identic la toate nivelele. Ultimele două articulaţii capitulo-vertebrale (XI şi XII) se caracterizează prin participarea doar a unei vertebre în articulaţie. Numărul de ordine al unei vertebre este acela al coastei care este la partea ei superioară. Lamele vertebrale sînt foarte înalte şi prin intricarea lor realizează un perete care acoperă posterior canalul vertebral şi care prezentînd o densitatea omogenă radiologic, nu permite individualizarea lor. Se recunosc şi prin procesele lor spinoase situate median care fiind foarte lungi coboară cu vîrful lor pînă la nivelul discului inferior şi chiar mai jos, pînă la vertebra situată cu două trepte sub vertebra de la care pleacă procesul spinos respectiv. Acest lucru este mai evident între vertebrele T_3 – T_9. Imaginile pediculilor vertebrali formează două şiruri paralele ce se continuă direct cu cele ale vertebrelor lombare şi apar ca zone ovale, linia limitantă fiind dată de corticala lor prinsă tangenţial. De profil (fig.148), vertebrele toracice avînd o orientare strict frontală a feţelor lor articulare, acestea sînt foarte net vizibile, rezultînd prin sumaţia celor din dreapta cu cele din stînga, aşa că nu pot fi individualizate decît prin examene particulare (tomografie). Corpurile vertebrale sînt ca nişte patrate. Procesele spinoase

se văd mai greu deoarece sînt supraexpuse în condiţiile tehnice de efectuare a profilului.

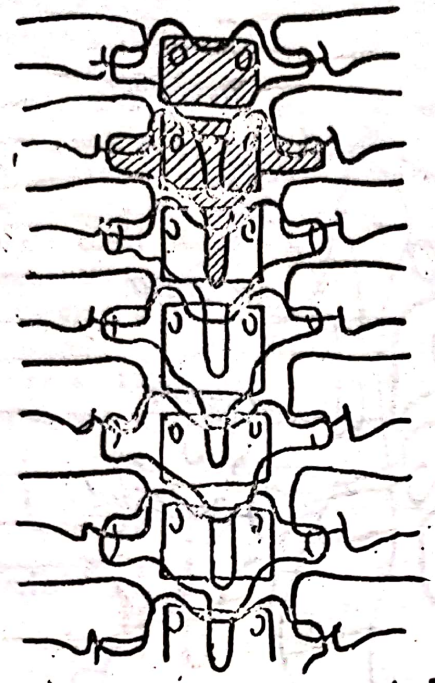


Fig.147 – COLOANA TORACICĂ ÎN INCIDENŢA DE FAŢĂ .–

Fig.148 – COLOANA TORACALĂ ÎN INCIDENTA LATERALĂ .–

Vertebra lombară, apare de faţă (fig.149) cu corpul ca nişte dreptunghiuri orizontale în incidenţa centrală. Dacă vertebrele sînt mai depărtate(proiecţia conică)feţele corpurilor apar ca nişte ovale turtite. In mijlocul corpului se vede o zonă mai transparentă ce corespunde spaţiului dintre două arcuri vertebrale. Procesele costiforme se alungesc treptat spre inferior iar acelea ale vertebrei L_4 sînt mai efilate şi îndreptate în sus. Marginea psoasului poate simula o fractură a vîrfului procesului costiform.Procesele transverse ale lui L_5 pot fi în unele cazuri mult mărite uni sau bilateral ca nişte aripi care se pot articula cu sacrul (sacralizarea L_5). Lamele vertebrale cu procesele articulare şi procesul spinos formează pe radiografie o figură de forma unui fluture. Spaţiile articulare dintre procesele articulare se văd ca nişte dungi verticale transparente.

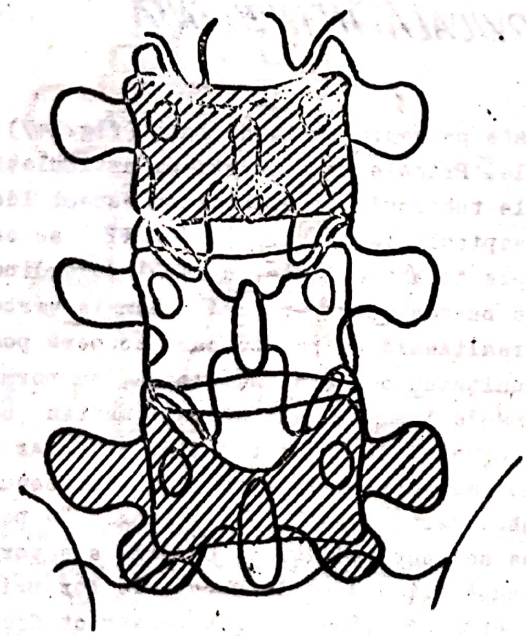


Fig.149– COLOANA LOMBARĂ ÎN INCIDENŢA PE FAŢĂ . –

De profil (fig.150) caracteristice sînt procesele spinoase patrulatere cu direcţie orizontală. Spaţiile articulaţiilor mici sînt bine vizibile. Spre deosebire de

corpul vertebrelor L_1 - L_4 care apare dreptunghiular, corpul lui L_5 este mai înalt anterior şi se evidenţiază promontoriul. Spaţiul intervertebral reprezintă cam 1/3 din înălţimea corpurilor vertebrale alăturate şi creşte în înălţime spre vertebrele inferioare. In mod normal spaţiul L_5 - S_1 este uşor pensat faţă de cele supraiacente.

Aspectele particulare prezentate, trebuie în mod necesar completate cu cîteva noţiuni referitoare la procesele articulare şi la găurile de conjugare. La nivelul coloanei cervicale este necesară radiografierea în incidenţă oblică dreaptă sau stîngă la circa 55°, fasciculul fiind înclinat de jos în sus cu 20°. Numai aşa sînt bine vizibile găurile de conjugare delimitate de pedicul, marginea posterioară a corpurilor vertebrale şi marginea anterioară a proceselor articulare. Pentru regiunea toracică datorită sumaţiei prin suprapunere nu există posibilitatea de a disocia elementele din dreapta de cele din stînga decît prin tomografia de profil. La etajul lombar, studiul

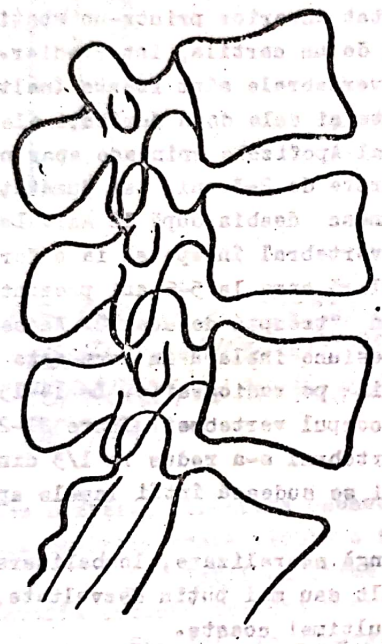


FIG.150 — COLOANA LOMBARĂ ÎN INCIDENŢA LATERALĂ .—

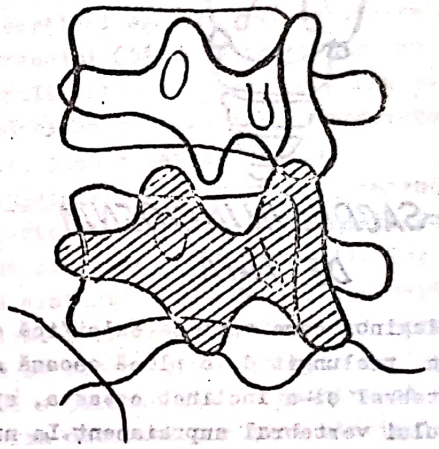


Fig.151 - COLOANA LOMBARĂ ÎN INCIDENŢA OBLICĂ .—

articulaţiilor vertebrale posterioare necesită incidenţe oblice dreaptă şi stîngă la aproximativ 45°. Arcurile vertebrale cu procesele lor, dau o imagine caracteristică comparată cu un căţel (Lachapele) la care botul este format de procesul transvers al vertebrei de partea în care s-a rotat bolnavul. Ochii sînt formaţi de pedicului vertebral. Urechile reprezintă procesele articulare superioare, iar labele pe cele inferioare. Istmul vertebral lung de cca. 1 cm. formează gîtul. Lamele vertebrale formează toracele iar partea posterioară a corpului, de lamele, procesele articulare şi procesul costiform de partea opusă, ultimul reprezentînd coada acestui căţel (fig.151).

Sacrul prezintă la radiografia de faţă (fig.152) la nivelul bazei, o faţă articulară ovalară, pentru L_5. Procesele articulare superioare sînt în general de formă şi direcţie variabilă, iar linia articulară de la nivelul lor se vede mai rar, feţele lor articulare fiind plane şi în plan aproape frontal. Pe coloana mediană a corpurilor vertebrale, pînă la terminarea creşterii, rămîn dungi transparente la limitele dintre ele. Se văd bine găurile sacrale anterioare şi masele laterale ale sacrului. Dintre procesele spinoase, ultimele două pot lipsi, determinînd formarea hiatusului sacrat. Deseori

la S_1 rareori şi la L_5 sau S_2 se vede o despicătură mediană a arcului vertebral, numită spina bifida occulta. In unele cazuri se observă procesul de lombalizare a vertebrei S_1 care tinde să devină independentă în grad mai mare sau mai mic şi să ia aspectul unei vertebre lombare. De profil se disting promontoriul, canalul şi creasta sacrată.

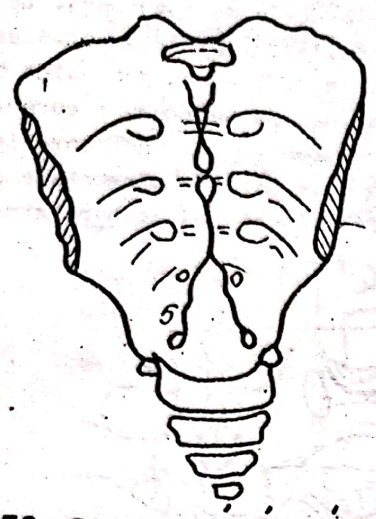


Fig.152-SACRUL IN INCIDENTA DE FAŢA . -

Coccisul prezintă elemente de descriere doar la nivelul primei vertebre unde se individualizează coarnele şi procesele transverse, în incidenţa de faţă. De profil se poate vedea sacralizarea coccisului.

Osificarea coloanei vertebrale

La noul născut corpul vertebral este ovalar, crestat anterior printr-un spaţiu clar ocupat de un cartilaj intermediar. Spaţiile intervertebrale sînt foarte înalte se văd osificate şi cele două jumătăţi ale arcului vertebral. Apofizele spinoase apar net deabia după vîrsta de 2-3 ani, iar jumătăţile de arc se unesc deabia după 12 ani. La 4 ani corpul vertebral începe să ia o formă dreptunghiulară care la 5-6 ani prezintă o deformare în "treaptă de scară". Aceasta este o depresiune inelară în care este un inel cartilaginos care apoi se calcifică devenind vizibil pe radiografie. La 14-15 ani inelul osos, prelungit de o placă osoasă se sudează la corpul vertebrei. Intre 21-25 ani corpul vertebral şi-a înclinat creasta, spaţiul intervertebral s-a redus la 1/3 din înălţimea corpului vertebral supraiacent. La nivelul sacrului se sudează întîi lamele apoi procesele spinoase şi în final corpurile vertebrelor.

Ca variante ale coloanei vertebrale pe lîngă sacralizare, lombalizare şi spina bifida, se mai descriu şi coaste cervicale mai mult sau mai puţin dezvoltate, coaste ale primei lombare sau absenţa uni sau bilaterale a ultimei coaste.

ANATOMIA RADIOLOGICA A TORACELUI

La acest nivel trebuie descris pe de o parte conţinătorul reprezentat de peretele toracic şi conţinutul format de viscerele toracice şi care va fi studiat la capitolul respectiv. Conţinătorul este reprezentat de cutia toracică osoasă şi de părţile moi care o închid. Se vor descrie în continuare aspectele acestor elemente în incidenţa de faţă, rămînînd ca profilul să fie analizat cu ocazia anatomiei radiologice a viscerelor toracice (fig.153 - 154).

Părţile moi dau imagini parazite care pot constitui o sursă de eroare în interpretarea corectă a radiografiei. Ele sînt aşezate latero-cervical, supraclavicular şi latero-toracic iar inferior sînt reprezentate de diafragmă.

Tegumentul fosei supraclaviculare, prins tangenţial în incidenţa de faţă, realizează o dungă ce dublează conturul superior al claviculelor şi acoperă doimea medială a domului pleural.

Muşchiul sternocleidomastoidian îşi asociază opacitatea lui pentru partea mediană a domului pleural.

Muşchiul pectoral produce o voalare sau o opacitate în treimea toracică medie şi are o margine inferioară bine conturată care se continuă în afara cutiei toracice.

Sînii realizează la femeie opacităţi simterice, bine delimitate inferior prin linii convexe spre diafragmă. In cazul că sînt sclerozate, mameloanele determină opacităţi rotunde simetrice.

Diafragma, radiologic se prezintă ca două opacităţi semicirculare, cu convexitatea cranială. Hemidiafragma dreaptă este situată cu 1 - 3 cm mai sus decît cea stîngă datorită ficatului. Hemidiafragma stîngă se recunoaşte printr-o zonă de hipertransparenţă situată sub ea dată de punga cu aer a stomacului. Sinusurile costodiafragmatice situate lateral sînt simterice, ascuţite. Cu opacitatea cardiacă situată medial se delimitează unghiurile cardiofrenice.

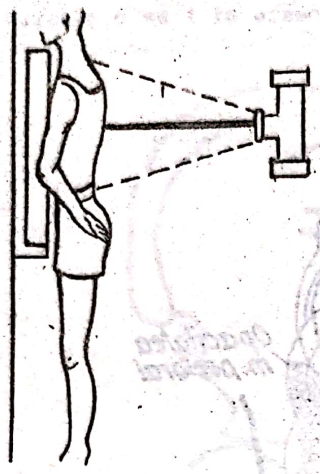


Fig.153- POZIŢIA SUBIECTULUI PENTRU RADIOGRAFIEREA TORACELUI ÎN INCIDENŢA DE FAŢĂ .-

Conţinutul osos

Cutia toracică osoasă se poate prezenta cu diametrul vertical egal cu cel transvers măsurat la baza toracelui (tipul normostenic) cu înălţimea mai mare decît lăţimea (tipul longilin sau astenic) sau cu predominanţa diametrului transvers (tipul hiperstenic, pionic sau brevilin).

Claviculele situate orizontal, încrucişează partea superioară a grilajului costal. Pe o radiografie bine executată, extremităţile lor sternale se află la distanţă egală de coloana vertebrală, fapt ce permite aprecierea simetriei toracelui. Ele reprezintă şi repere convenţionale în împărţirea topografică a pulmonului. Se examinează la nivelul lor poziţia, structura osoasă şi forma. Ultima datorită poziţiei claviculei faţă de raza centrală poate simula o fractură în treimea medie a osului.

Omoplaţii au formă caracteristică triunghiulară cu vîrful inferior şi în radiografia corectă trebuie proiectaţi în afara grilajului costal.

Sternul în general nu realizează imagine radiologică, dar uneori în incidenţele oblice se poate evidenţia manubriul sternal. Se văd bine articulaţiile sternoclaviculare. Pentru stern incidenţa de profil este favorabilă, deoarece îl prinde tangenţial. Pe această incidenţă se disting net unghiul sternal şi sincondroza sternală superioară.

Coloana toracică, în această incidenţă apare vizibilă numai în porţiunea superioară, deasupra pedicululuí vascular (vertebrele T_1-T_3).

Articulaţia umărului prin prezenţa sau absenţa cartilajului de creştere humeral, permite aprecierea vîrstei pacientului.

Grilajul costal este format de cele douăsprezece perechi de arcuri costale. Radiologic fiecare coastă are trei arcuri. Dintre ele arcul posterior este cel mai bine vizibil şi îndreptat în jos şi în afară. Extremitatea lui medială se articulează cu coloana toracică(vezi anterior)iar cea laterală se lăţeşte,datorită şanţului costal.Prezenţa şanţului costal la acest nivel face ca opacitatea treimii inferioare a arcului posterior să fie mai mică.In continuarea arcului posterior care are o concavitate inferioară, este arcul lateral a cărui concavitate este orientată medial şi care se distinge mai greu datorită suprapunerilor lor la nivelul peretelui lateral al toracelui. Arcul anterior este scurt şi mai radiotransparent fiind subţire. El are o direcţie spre inferior şi medial. Cartilajele costale cu care se continuă devin vizibile doar cînd se calcifică. Aceste calcificări apar fie ca nişte benzi fie mai adesea ca a-

glomerări sau insule calcare. Coastele fiind elemente anatomice constant vizibile, ele constituie elemente de reper pentru anatomia radiologică "topografică" a conținutului toracic. Numărătoarea lor este în unele cazuri dificilă, mai ales că primele 3-4 arcuri posterioare se suprapun prin proiecție. De aceea, deși coastele se numără începînd de la vîrf spre bază la nivelul arcurilor posterioare, pentru primele trei se va proceda invers. Se recunoaște extremitatea anterioară a primei coaste și i se urmărește contu-

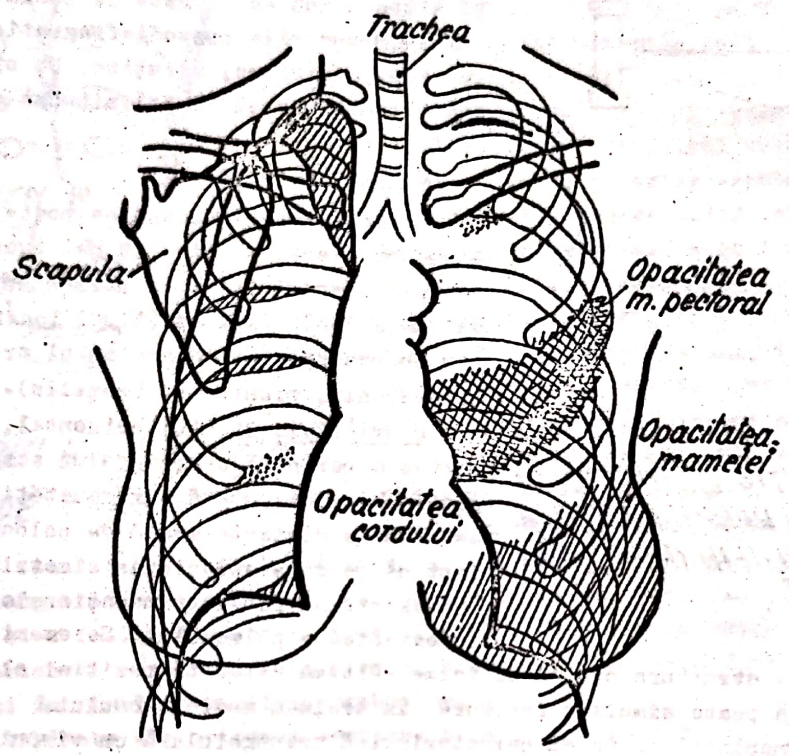


Fig.154 - TORACELE ÎN INCIDENȚA DE FAȚA

rul pînă la nivelul coloanei vertebrale. Extremitatea anterioară a primei coaste este aceea care se proiectează imediat sub articulația sternoclaviculară. La fel se vor identifica și arcurile posterioare ale coastelor a II-a și a III-a după care pînă la coasta a X-a numărătoarea este facilă, arcurile posterioare fiind nesuprapuse. Ultimele două sînt acoperite de proiecția diafragmei și nu se văd decît pe radiografii mai dure (raze X mai penetrante, cu lungimea de undă mai mică).

ANATOMIA RADIOLOGICA A BAZINULUI

Studiul anatomoradiologic al bazinului și al coloanei lombare trebuie efectuat după o prealabilă pregătire a pacientului, deoarece conținutul hidroaeric al tubului digestiv abdominal poate îngreuna interpretarea imaginilor creînd mari posibilități de erori (fig.155)

Sacrul a fost descris odată cu coloana vertebrală.

Articulațiile sacroiliace, apar pe radiografiile în incidența de față sub forma unor transparențe în "V" sau "Y" la care ramura laterală corespunde marginii ante-

rioare iar cea medială marginii posterioare a spaţiului articular. Suprafeţele propriu-zise ale articulaţiei nu se văd,deoarece ele sînt oblice faţă de fasciculul de raze.U-neori aspectul interliniei articulare este mai complicat,datorită neregularităţii feţelor auriculare. Spaţiul devenind vizibil doar în locurile în care a fost străbătut tangent pe o distanţă ceva mai mare de fasciculul de raze.La copii şi la tineri cu osificarea neterminată spaţiul articular este larg pe cînd la adult el se reduce la o îngustă zonă relativ transparentă. La cei vîrstnici,în partea inferioară a articulaţiei se văd

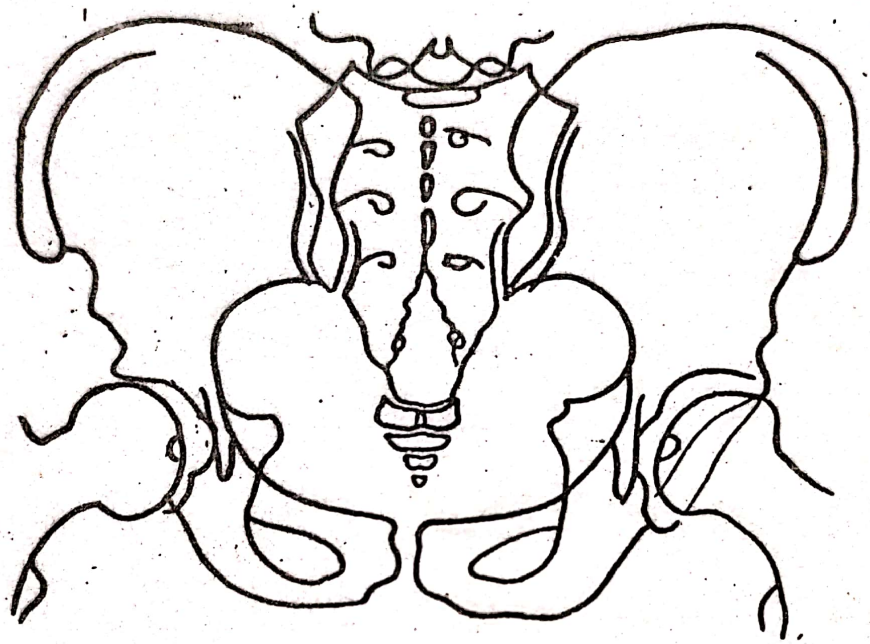


Fig.155-BAZINUL ÎN INCIDENŢA DE FAŢA

nişte prelungiri osoase (exostoze) ce indică un proces degenerativ de artroză incipientă.

Coxalul permite să i se descrie pe radiografie elementele constitutive cunoscute de la osteologie. In porţiunea centrală a aripii iliace se vede o imagine în "V" sau "Y" care reprezintă canalul nutritiv al osului. La nivelul cavităţii acetabulare se descrie sprinceana acetabulară, peretele superior corespunzător feţei lunate prinsă tangenţial la acest nivel şi peretele medial ce corespunde fundului acetabulului.Aceasta din urmă formează ramura laterală a "U"-ului radiologic (Calot) pe cînd cea internă este proiecţia tangenţială a feţei interne a bazinului. Arcul inferior ce uneşte aceste linii, este corticala de la nivelul incizurii ischiopubiene. Peste umbra capului femural se proiectează marginile anterioare şi posterioare ale acetabulului,dînd o zonă opacă. Gaura obturată apare foarte net pe radiografie.

La copil se observă lipsa de continuitate între cele trei oase care compun coxalul. Hiatul transparent, ce corespunde porţiunii centrale a cartilajului în Y se separă cele trei oase la nivelul acetabulului, dispare în jurul vîrstei de 14 ani. Spaţiul transparent dintre ischion şi pubis se osifică la 6-7 ani, completînd inferior delimitarea găurii obturate.

==========